TOSHIBA

Leading Innovation >>>

AR CONDICIONADO (TIPO MÚLTIPLO)

Manual de instalação

Unidade exterior

Nome do modelo:

<Modelo de Bomba de Calor>

MMY-MAP0804HT8-E
MMY-MAP1004HT8-E
MMY-MAP1204HT8-E
MMY-MAP1404HT8-E
MMY-MAP1604HT8-E

MMY-MAP0804HT8Z-E
MMY-MAP1004HT8Z-E
MMY-MAP1204HT8Z-E
MMY-MAP1404HT8Z-E
MMY-MAP1604HT8Z-E

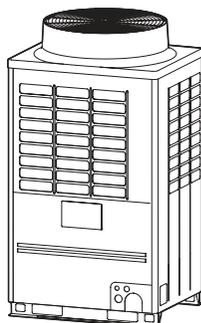
MMY-MAP0804HT8ZG-E
MMY-MAP1004HT8ZG-E
MMY-MAP1204HT8ZG-E
MMY-MAP1404HT8ZG-E
MMY-MAP1604HT8ZG-E

<Modelo Somente de Arrefecimento>

MMY-MAP0804T8-E
MMY-MAP1004T8-E
MMY-MAP1204T8-E
MMY-MAP1404T8-E
MMY-MAP1604T8-E

MMY-MAP0804T8Z-E
MMY-MAP1004T8Z-E
MMY-MAP1204T8Z-E
MMY-MAP1404T8Z-E
MMY-MAP1604T8Z-E

MMY-MAP0804T8ZG-E
MMY-MAP1004T8ZG-E
MMY-MAP1204T8ZG-E
MMY-MAP1404T8ZG-E
MMY-MAP1604T8ZG-E

Para utilização comercial

Translated instruction

ADOPÇÃO DE NOVO REFRIGERANTE
Este aparelho de ar condicionado utiliza o refrigerante R410A amigo do ambiente.

Índice

Obrigado por ter adquirido este ar condicionado Toshiba.
Este Manual Instalação descreve o método de instalação da unidade exterior. Para a instalação das unidades interiores, consulte o Manual de Instalação fornecido com a unidade interior.
Além disso, como este manual de instalação inclui artigos importantes referentes à Directiva de “Maquinaria” (Directiva 2006/42/EC), leia completamente o manual e certifique-se de compreendê-lo bem. Após a instalação, entregue este Manual de Instalação, o Manual do Proprietário e o Manual de Instalação fornecido com a unidade interior ao cliente, e diga ao cliente para guardá-los num lugar seguro.
Prepare uma fonte de alimentação exclusiva para as unidades interiores, independente da fonte para as unidades exteriores.
É preciso ter disponível juntas de derivação em “Y” ou um tubo colector (adquisição separada) para a conexão dos tubos entre as unidades interiores e exteriores. Escolha o tipo de conexão levando em consideração a capacidade do sistema referente à tubagem. Para instalar os tubos de derivação, consulte o manual de instalação da unidade de derivação em “Y” ou do tubo colector (adquisição separada).
É preciso utilizar juntas de derivação de conexão exterior para a conexão entre as unidades exteriores.

Denominação Genérica: Ar Condicionado

Definição de Instalador Qualificado ou de Técnico de Assistência Qualificado

O ar condicionado deve ser instalado, mantido, reparado e eliminado por um instalador qualificado ou um técnico de assistência qualificado. Quando for necessário efectuar qualquer um destes trabalhos, peça a um instalador qualificado ou a um técnico de assistência qualificado para efectuar estes trabalhos.
Um instalador qualificado ou um técnico de assistência qualificado é um agente com as qualificações e os conhecimentos descritos na tabela abaixo.

Agente	Qualificações e conhecimentos necessários do agente
Instalador qualificado	• O instalador qualificado é uma pessoa que instala, dá manutenção a, muda de lugar e remove os ares condicionados fabricados pela Toshiba Carrier Corporation. Esta pessoa deve ter formação para instalar, dar manutenção a, mudar de lugar e remover ares condicionados fabricados pela Toshiba Carrier Corporation ou, como alternativa, deve ter sido instruída nessas operações por parte de indivíduos com a formação devida e, portanto, que adquiriram todo o conhecimento relacionado com estas operações. • O instalador qualificado que tem permissão para levar a cabo as ligações eléctricas envolvidas na instalação, deslocação e remoção tem as qualificações necessárias para realizar essas tarefas conforme estipulado pelas leis e regulamentos locais, sendo uma pessoa que fez formação nas matérias relacionadas com trabalho eléctrico nos ares condicionados fabricados pela Toshiba Carrier Corporation ou, como alternativa, que foi instruída nessas matérias por parte de indivíduos com a formação devida e, portanto, que adquiriram todo o conhecimento relacionado com este trabalho. • O instalador qualificado que tem permissão para realizar as tarefas de manuseamento do refrigerante e de instalação das tubagens envolvidas na instalação, deslocação e remoção dos aparelhos tem as qualificações necessárias para o manuseamento do refrigerante e a instalação das tubagens conforme estipulado pelas leis e regulamentos locais, sendo uma pessoa que fez formação nas matérias relacionadas com o manuseamento de refrigerante e a instalação de tubagens nos ares condicionados fabricados pela Toshiba Carrier Corporation ou, como alternativa, que foi instruída nessas matérias por parte de indivíduos com a formação devida e, portanto, que adquiriram todo o conhecimento relacionado com estas tarefas. • O instalador qualificado, a quem é permitido trabalhar em altura, foi formado em matérias relacionadas com o trabalho em altura com ares condicionados fabricados pela Toshiba Carrier Corporation ou, como alternativa, foi instruído nessas matérias por indivíduos com a formação devida e, portanto, que adquiriram todo o conhecimento relacionado com este trabalho.
Técnico de assistência qualificado	• O técnico de assistência qualificado é uma pessoa que instala, repara, dá manutenção a, muda de lugar e remove os ares condicionados fabricados pela Toshiba Carrier Corporation. Esta pessoa deve ter formação para instalar, reparar, dar manutenção a, mudar de lugar e remover ares condicionados fabricados pela Toshiba Carrier Corporation ou, como alternativa, deve ter sido instruído nessas operações por parte de indivíduos com a formação devida e, portanto, que adquiriram todo o conhecimento relacionado com estas operações. • O técnico de assistência qualificado que tem permissão para levar a cabo as ligações eléctricas envolvidas na instalação, reparação, deslocação e remoção tem as qualificações necessárias para realizar essas tarefas conforme estipulado pelas leis e regulamentos locais, sendo uma pessoa que fez formação nas matérias relacionadas com trabalho eléctrico nos ares condicionados fabricados pela Toshiba Carrier Corporation ou, como alternativa, que foi instruída nessas matérias por parte de indivíduos com a formação devida e, portanto, que adquiriram todo o conhecimento relacionado com este trabalho. • O técnico de assistência qualificado que tem permissão para realizar as tarefas de manuseamento do refrigerante e de instalação das tubagens envolvidas na instalação, reparação, deslocação e remoção dos aparelhos tem as qualificações necessárias para o manuseamento do refrigerante e a instalação das tubagens conforme estipulado pelas leis e regulamentos locais, sendo uma pessoa que fez formação nas matérias relacionadas com o manuseamento de refrigerante e a instalação de tubagens nos ares condicionados fabricados pela Toshiba Carrier Corporation ou, como alternativa, que foi instruída nessas matérias por parte de indivíduos com a formação devida e, portanto, que adquiriram todo o conhecimento relacionado com estas tarefas. • O técnico de assistência qualificado, a quem é permitido trabalhar em altura, foi formado em matérias relacionadas com o trabalho em altura com ares condicionados fabricados pela Toshiba Carrier Corporation ou, como alternativa, foi instruído nessas matérias por indivíduos com a formação devida e, portanto, que adquiriram todo o conhecimento relacionado com este trabalho.

Definição do Equipamento de Protecção

Aquando do transporte, instalação, manutenção, reparação ou remoção do ar condicionado, use luvas e vestuário de protecção.
Além do equipamento de protecção normal, use o equipamento de protecção descrito abaixo, se levar a cabo os trabalhos especiais detalhados na tabela abaixo.
É perigoso não usar o equipamento de protecção adequado porque fica mais susceptível a sofrer lesões, queimaduras, choques eléctricos e outros ferimentos.

Trabalho efectuado	Equipamento de protecção usado
Todos os tipos de trabalhos	Luvas de protecção Vestuário de protecção
Trabalho eléctrico	Luvas para proteger electricistas e calor Sapatos isoladores Vestuário que proteja contra choques eléctricos
Trabalhos em altura (50cm ou mais)	Capacetes industriais
Transporte de objectos pesados	Sapatos com protecção adicional para os dedos dos pés
Reparação da unidade exterior	Luvas para proteger electricistas e calor

■ Indicações de Aviso sobre o Ar Condicionado

Indicação de aviso	Descrição
WARNING ELECTRICAL SHOCK HAZARD Disconnect all remote electric power supplies before servicing.	**AVISO** **PERIGO DE CHOQUE ELÉCTRICO** Desligue todas as fontes de alimentação eléctrica remotas antes de uma operação de assistência.
WARNING Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.	**AVISO** Peças rotativas. Não utilize a unidade com a grelha retirada. Pare a unidade antes de uma operação de assistência.
CAUTION High temperature parts. You might get burned when removing this panel.	**ATENÇÃO** Peças com elevadas temperaturas. Pode queimar-se quando retirar este painel.
CAUTION Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.	**ATENÇÃO** Não toque nas barbatanas de alumínio da unidade. Caso contrário, poderá ferir-se.
CAUTION BURST HAZARD Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.	**ATENÇÃO** **PERIGO DE EXPLOSÃO** Abra as válvulas de serviço antes de utilizar o equipamento, caso contrário, pode ocorrer uma explosão.
CAUTION **Do not climb onto the fan guard.** Doing so may result in injury.	**ATENÇÃO** **Não suba na protecção da ventoinha.** Caso contrário, poderá ferir-se.

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

O fabricante não assumirá nenhuma responsabilidade por danos causados pela não observação das descrições dadas neste manual.

⚠ AVISO

Geral

- Antes de instalar o ar condicionado, leia cuidadosamente o Manual de Instalação e siga as instruções fornecidas para instalar o ar condicionado. Caso contrário, a unidade poderá cair, causar ruídos, vibração ou vazamento de água.
- Somente um instalador qualificado (*1) ou um técnico de assistência qualificado (*1) pode realizar o trabalho de instalação. Se a instalação for realizada por uma pessoa não qualificada, pode ocorrer um incêndio, choques eléctricos, lesões, vazamento de água, ruídos e/ou vibrações.
- Se utilizar produtos vendidos separadamente, certifique-se de utilizar somente produtos especificados pela Toshiba. Utilizar produtos não especificados pode causar um incêndio, choque eléctrico, vazamento de água ou outras falhas.
- Não utilize um refrigerante diferente do especificado para complementação ou substituição. Caso contrário, uma pressão anormalmente alta pode ser gerada no ciclo de refrigeração, o que pode causar uma falha ou explosão do produto ou ferimentos.
- Antes de abrir o painel de serviço da unidade interior, coloque o disjuntor de circuito na posição OFF. A não colocação do disjuntor eléctrico na posição OFF pode provocar choques eléctricos devido ao contacto com as peças internas. Somente um instalador qualificado (*1) ou um técnico de assistência qualificado (*1) pode retirar o painel de serviço da unidade exterior e efectuar os trabalhos necessários.
- Antes de efectuar o trabalho de instalação, manutenção, reparação ou remoção, certifique-se de colocar os disjuntores de circuito das unidades interiores e exteriores na posição OFF. Caso contrário, podem ocorrer choques eléctricos.
- Coloque um sinal “Trabalho em progresso” junto ao disjuntor eléctrico durante a realização de trabalhos de instalação, manutenção, reparação ou eliminação. Existe um perigo de choques eléctricos se colocar o disjuntor eléctrico na posição ON por engano.
- Apenas um instalador qualificado (*1) ou um técnico de assistência qualificado (*1) pode efectuar o trabalho em altura com um suporte de 50cm ou mais, ou retirar a grelha de entrada da unidade interior para efectuar o trabalho.
- Use luvas de protecção e vestuário de trabalho de segurança durante a instalação, a assistência e a eliminação.
- Não toque na barbatana de alumínio da unidade exterior. Pode ferir-se, se o fizer. Se for necessário tocar na palheta por algum motivo, coloque primeiro as luvas de protecção e o vestuário de trabalho de segurança e, em seguida, prossiga.
- Não suba para nem coloque objectos sobre a unidade exterior. Pode cair ou os objectos podem cair da unidade exterior e provocar ferimentos.
- Quando trabalhar em lugares altos, coloque um sinal no local para que ninguém se aproxime do local de trabalho antes de continuar com o trabalho. As peças ou outros objectos podem cair da parte superior, ferindo possivelmente uma pessoa que esteja por baixo. Da mesma forma, certifique-se de que os trabalhadores utilizem capacetes.
- Quando limpar o filtro ou outras peças da unidade exterior, não se esqueça de colocar o disjuntor eléctrico na posição OFF e um sinal “Trabalho em progresso” junto ao disjuntor eléctrico antes de continuar o trabalho.
- Quando trabalhar em altura, coloque um sinal no local para que ninguém se aproxime do local de trabalho antes de continuar com o trabalho. As peças e outros objectos podem cair da parte superior, ferindo possivelmente uma pessoa que esteja por baixo.
- O refrigerante utilizado por este ar condicionado é o R410A.
- Certifique-se de que o ar condicionado é transportado de uma forma estável. Se encontrar qualquer parte do produto quebrada, contacte o seu revendedor.
- Não desmonte, modifique, repare ou mova o produto por si mesmo. Fazer isso pode causar um incêndio, choques eléctricos, ferimentos ou vazamentos de água. Solicite um instalador qualificado ou um técnico de assistência qualificado para efectuar quaisquer reparações ou para mover o produto.

Selecção do local de instalação

- Se instalar a unidade numa sala pequena, tome as medidas adequadas para evitar que o refrigerante exceda o limite de concentração mesmo em caso de derrame. Consulte o revendedor a quem adquiriu o ar condicionado quando implementar as medidas. A acumulação de refrigerante altamente concentrado pode provocar um acidente devido à falta de oxigénio.
- Não instale num local onde gases inflamáveis possam vazar. Se algum gás vazar e acumular-se ao redor da unidade, o mesmo pode inflamar e causar um incêndio.
- Quando transportar o aparelho de ar condicionado, utilize sapatos com protecção adicional para os dedos, luvas de protecção e outro vestuário de protecção.
- Quando transportar o ar condicionado, não segure nas faixas existentes à volta da embalagem de cartão. Pode ferir-se, se as faixas se partirem.
- Instale a unidade interior a pelo menos 2,5m acima do nível do chão, caso contrário, os utilizadores podem ferir-se ou sofrerem choques eléctricos se tocarem com os dedos ou outros objectos na unidade interior com o ar condicionado em funcionamento.
- Não coloque nenhum aparelho de combustão num local exposto directamente ao vento do ar condicionado, caso contrário, pode provocar uma combustão imperfeita.
- Lugares onde o som de funcionamento da unidade exterior possa causar perturbações. (Especialmente na linha de demarcação com um vizinho, instale o ar condicionado levando o ruído em consideração.)

PT

Instalação
- Siga as instruções fornecidas no Manual de Instalação para instalar o ar condicionado. O incumprimento destas instruções pode provocar a queda do produto ou produzir ruído, vibração, vazamento de água ou outras falhas.
- Deve utilizar os parafusos (M12) e as porcas (M12) especificados para fixar a unidade exterior quando instalar a unidade.
- Instale a unidade exterior num local suficientemente forte para suportar o peso da unidade exterior. Uma resistência insuficiente pode causar a queda da unidade exterior, o que poderia provocar ferimentos.
- Instale a unidade conforme especificado para a protecção contra ventos fortes e tremores de terra. Uma instalação incorrecta pode resultar na queda da unidade ou outros acidentes.
- Certifique-se de voltar a fixar os parafusos que foram retirados para a instalação ou outras finalidades.

Tubagem do refrigerante
- Instale correctamente o tubo de refrigeração durante a instalação antes de colocar o ar condicionado em funcionamento. Se operar o compressor com a válvula aberta e sem o tubo de refrigerante, o compressor suga o ar e os ciclos de refrigeração ficam sobrepressurizados, esta situação pode provocar uma lesão.
- Aperte a porca de alargamento com uma chave dinamométrica e da forma especificada. O aperto excessivo da porca de alargamento pode provocar uma racha na porca de alargamento após um longo período, que pode resultar na fuga de refrigerante.
- Ventile o ar se o gás refrigerante escapar durante a instalação. Se o gás refrigerante que escapou entrar em contacto com fogo, isso poderá produzir um gás tóxico.
- Após o trabalho de instalação, confirme que não haja nenhuma fuga do gás refrigerante. Se houver uma fuga de gás refrigerante para o compartimento que entre em contacto com uma chama, por exemplo, no caso de um fogão, poderá gerar gás tóxico.
- Quando instalar ou mudar o ar condicionado, siga as instruções fornecidas no Manual de Instalação e elimine o ar completamente para que nenhum gás para além do refrigerante seja misturado no ciclo de refrigeração. A não eliminação completa do ar pode provocar uma avaria no ar condicionado.
- Tem de utilizar gás de nitrogénio para o teste de impermeabilidade.
- Tem de ligar o tubo de carga para que não exista nenhuma folga.
- Se o gás refrigerante vazar durante o trabalho de instalação, ventile o ambiente imediatamente. Se o gás refrigerante que escapou entrar em contacto com fogo, poderá dar origem a gás tóxico.

Cablagem eléctrica
- Apenas um instalador qualificado (*1) ou um técnico de assistência qualificado (*1) pode efectuar o trabalho eléctrico do ar condicionado. Este trabalho não deve ser efectuado por uma pessoa não qualificada em nenhuma circunstância porque um trabalho executado incorrectamente pode resultar em choques eléctricos e/ou fugas eléctricas.
- Quando ligar os fios eléctricos, reparar peças eléctricas ou efectuar outros trabalhos eléctricos, use luvas para proteger os electricistas e o calor, sapatos isoladores e vestuário para proteger contra choques eléctricos. A não utilização deste equipamento de protecção pode resultar em choques eléctricos.
- Quando efectuar a definição de endereço, teste de funcionamento, ou localização e solução de problemas através da janela de verificação na caixa eléctrica, coloque luvas isoladas resistentes ao calor, sapatos isoladas e outro vestuário para proporcionar a protecção apropriada contra choques eléctricos. Caso contrário, poderá sofrer choques eléctricos.
- Utilize cablagens que cumpram as especificações fornecidas no Manual de Instalação e as condições nas leis e regulamentos locais. A utilização de cablagens que não cumpram as especificações pode originar choques eléctricos, fugas eléctricas, fumo e/ou um incêndio.
- Verifique se o produto está correctamente ligado à terra. (trabalho de conexão à terra)
  Uma conexão à terra inadequada pode provocar choques eléctricos.
- Não ligue o fio de terra a um tubo de gás, tubo de água, condutor de iluminação ou ao fio de terra do telefone.
- Depois de concluir o trabalho de reparação ou mudança, verifique se os fios de ligação à massa estão ligados correctamente.
- Instale um disjuntor eléctrico que cumpra as especificações fornecidas no manual de instalação e as condições nas leis e regulamentos locais.
- Instale o disjuntor eléctrico num local de fácil acesso ao agente.
- Quando instalar um disjuntor eléctrico no exterior, instale um disjuntor concebido para utilizar no exterior.
- Não deve ampliar o cabo de alimentação em nenhuma circunstância. O problema da ligação em locais em que o cabo é ampliado pode originar fumo e/ou um incêndio.
- O trabalho de ligação de cabos e fios eléctricos deve ser feito em conformidade com as leis e regulamentos da comunidade em questão e com o manual de instalação.
  Se assim não for, o resultado pode ser electrocussão ou curto-circuito.
- Não forneça energia desde o bloco de terminais de energia equipado na unidade exterior para outra unidade interior.
  A capacidade pode ser excedida no bloco de terminais e pode resultar num incêndio.
- Quando realizar a conexão eléctrica, utilize a cablagem especificada no Manual de Instalação e conecte e fixe os fios firmemente para prevenir que os mesmos apliquem uma força externa sobre os terminais. A conexão ou a fixação inadequada pode provocar um incêndio.

Teste de funcionamento
- Antes de utilizar o ar condicionado após a conclusão do trabalho, verifique se a tampa da caixa do equipamento eléctrico da unidade interior e o painel de serviço da unidade exterior estão fechados e coloque o disjuntor eléctrico na posição ON. Pode sofrer um choque eléctrico se ligar a corrente eléctrica sem efectuar primeiro estas verificações.
- Quando detectar algum tipo de problema (como, por exemplo, quando aparecer um visor de erro, existir um cheiro a queimado, ouvir sons anormais, o ar condicionado não arrefecer ou aquecer, ou existir uma fuga de água) no ar condicionado, não toque no ar condicionado, coloque o disjuntor eléctrico na posição OFF e contacte um técnico de assistência qualificado. Tome as medidas necessárias para garantir que a corrente eléctrica não será ligada (através da colocação do aviso “fora de serviço” junto ao disjuntor de serviço, por exemplo) até chegar o técnico de assistência qualificado. Se continuar a utilizar o ar condicionado com problemas, pode aumentar a ocorrência de problemas mecânicos e provocar choques eléctricos ou outras falhas.
- Terminados os trabalhos, certifique-se de que usa um aparelho de testes de isolamento (megaohmímetro de 500V) para assegurar que a resistência é de 2MΩ ou mais entre a secção de carga e a secção metálica sem carga (secção de Terra). Se o valor da resistência for baixo, ocorre uma fuga ou um choque eléctrico no lado do utilizador.
- Depois de concluir o trabalho de instalação, verifique se existem fugas de refrigerante, a resistência do isolamento e a drenagem de água. Realize um teste para verificar se o ar condicionado está a funcionar correctamente.

Explicações fornecidas ao utilizador
- Depois de concluir o trabalho de instalação, indique o local de instalação do disjuntor eléctrico ao utilizador. Se o utilizador não souber a localização do disjuntor eléctrico, não será capaz de o desligar no caso de ocorrer um problema no ar condicionado.
- Se descobrir que a grelha da ventoinha está danificada, não se aproxime da unidade exterior, mas coloque o disjuntor na posição desligada e contacte um técnico de assistência qualificado (*1) para proceder à reparação. Não coloque o disjuntor eléctrico na posição ON até ao fim das reparações.
- Depois de concluir o trabalho de instalação, utilize o Manual do Proprietário para explicar ao cliente como utilizar e manter a unidade.

Mudança
- Apenas um instalador qualificado (*1) ou um técnico de assistência qualificado (*1) pode mudar o ar condicionado. É perigoso o ar condicionado ser mudado por uma pessoa não qualificada porque pode ocorrer um incêndio, choques eléctricos, lesões, fugas de água, ruídos e/ou vibrações.
- Quando efectuar o trabalho de bombagem, encerre o compressor antes de desligar o tubo de refrigerante. Se desconectar o tubo do refrigerante com a válvula de serviço ainda aberta e o compressor ainda em funcionamento, faz com que o ar ou outros gaes sejam aspirados, aumentando a pressão interna do ciclo de refrigeração para um nível anormalmente elevado, podendo causar a ruptura, lesões ou outros problemas.
- Nunca recupere o refrigerante na unidade exterior. Certifique-se de utilizar a máquina de recuperação de refrigerante para recuperar o refrigerante quando mover ou reparar a unidade. É impossível recuperar o refrigerante para a unidade exterior. A recuperação do refrigerante para a unidade exterior pode resultar em sérios acidentes tais como a explosão da unidade, ferimentos ou outros acidentes.

(*1) Consulte a “Definição de Instalador Qualificado ou Técnico de Instalação Qualificado”.

⚠ ATENÇÃO

Instalação do ar condicionado de novo refrigerante
- **ESTE APARELHO DE AR CONDICIONADO UTILIZA O NOVO REFRIGERANTE HFC (R410A) QUE NÃO DESTRÓI A CAMADA DE OZONO.**

- As características do refrigerante R410A são; absorve com facilidade a água, membrana oxidante ou óleo, e a sua pressão é aproximadamente 1,6 vez mais alta do que a do refrigerante R22. O óleo de refrigeração também foi modificado em conformidade com o novo refrigerante. Portanto, durante o trabalho de instalação, certifique-se de impedir a entrada de água, poeira, refrigerante anterior ou óleo de refrigeração anterior no ciclo de refrigeração.

- Para prevenir o carregamento dum refrigerante ou óleo de refrigeração incorrecto, os tamanhos das secções de conexão do orifício de carga da unidade principal e das ferramentas de instalação foram modificados dos tamanhos utilizados para o refrigerante convencional.

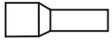
- Portanto, é preciso utilizar ferramentas especiais para o novo refrigerante (R410A).

- Para a conexão da tubagem, utilize uma tubagem nova e limpa projectada para o refrigerante R410A, e tome cuidado para evitar a entrada de água ou poeira.

Para desligar o aparelho da alimentação eléctrica principal
- Este aparelho tem de ser ligado à alimentação eléctrica principal através de um interruptor com uma distância de contacto de, pelo menos, 3mm.

Deve utilizar um fusível de instalação (qualquer tipo pode ser utilizado) para a linha de fornecimento de energia deste ar condicionado.

2 ACESSÓRIOS

Nome da peça	Quant.	Forma	Utilização
Manual do Proprietário	1	–	(Certifique-se de entregar aos clientes.)
Manual de instalação	2	–	(Certifique-se de entregar aos clientes.)
CD-ROM (Manual do Proprietário, Manual de Instalação)	1	–	Para outros idiomas que não aparecem neste Manual de instalação, consulte o CD-ROM incluído.
Tubo de fixação (para Ø22,2)	1		Tubo de conexão para tubagem de gás (Tipo MAP080, MAP100)
Tubo de fixação (para Ø28,6)	1		Tubo de conexão para tubagem de gás (Tipo MAP120, MAP140, MAP160)
Etiqueta F-GAS	1		Preencha o autocolante depois de adicionar o refrigerante.

3 INSTALAÇÃO DO AR CONDICIONADO DE NOVO REFRIGERANTE

Este ar condicionado adopta o novo refrigerante HFC (R410A) para prevenir a destruição da camada de ozónio.

- O refrigerante R410A é vulnerável a impurezas como a água, membranas oxidantes ou óleos, porque a pressão do refrigerante R410A é aproximadamente 1,6 vez mais alta que a pressão do refrigerante antigo.
  Além da adopção deste novo refrigerante, o óleo de refrigeração também foi alterado. Por este motivo, tome cuidado para que não haja infiltração de água, poeira, refrigerante antigo ou óleo de refrigeração no circuito de refrigeração do ar condicionado com refrigerante novo durante o trabalho de instalação.
- Para prevenir a mistura do refrigerante e do óleo de refrigeração, o tamanho do orifício de carga da unidade principal ou secção de conexão da ferramenta de instalação difere dos de um ar condicionado para o refrigerante antigo.
  Assim, é preciso ter ferramentas exclusivas para o novo refrigerante (R410A) como mostrado abaixo.
- Para os tubos de conexão, utilize uma tubagem nova e limpa de forma que não haja infiltração de água ou poeira.

■ Ferramentas necessárias e precauções relativas à manipulação

É preciso preparar as ferramentas e peças indicadas abaixo para a instalação. As seguintes ferramentas e peças, que serão preparadas exclusivamente (novas), devem ser limitadas à utilização exclusiva.

Explicação dos símbolos

△: Preparadas especialmente, novas (É preciso utilizar exclusivamente com R410A, separadamente daquelas para R22 ou R407C.)

◎: Ferramenta antiga está disponível.

Ferramentas usadas	Utilização	Utilização apropriada de ferramentas/peças
Tubo do manómetro	Evacuação/carga do refrigerante e verificação do funcionamento	△ Exclusivo para R410A
Tubo flexível de carga		△ Exclusivo para R410A
Cilindro de carga	Carregamento do refrigerante	Nã utilizável (Utilize a balança de carga de refrigerante.)
Detector de fuga de gás	Verificação de fuga de gás	△ Exclusivo para R410A
Bomba de vácuo	Secagem a vácuo	Utilizável se for instalado um adaptador de prevenção de contracorrente
Bomba de vácuo com contracorrente	Secagem a vácuo	◎ R22 (Artigo existente)
Ferramenta de alargamento	Trabalho de alargamento de tubos	◎ Utilizável mediante o ajuste do tamanho
Aparelho de curvar	Trabalho de encurvamento de tubos	◎ R22 (Artigo existente)
Dispositivo de recuperação do refrigerante	Recuperação do refrigerante	△ Exclusivo para R410A
Chave dinamométrica	Aperto das porcas cónicas	△ Exclusivo para Ø12,7mm e Ø15,9mm
Corta-tubos	Corte dos tubos	◎ R22 (Artigo existente)
Recipiente de refrigerante	Carregamento do refrigerante	△ Exclusivo para R410A Escreva o nome do refrigerante para identificação
Máquina de soldar/Cilindro de gás nitrogénio	Soldadura dos tubos	◎ R22 (Artigo existente)
Balança de carga do refrigerante	Carregamento do refrigerante	◎ R22 (Artigo existente)

PT

4 ESCOLHA DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

Após aprovação do cliente, instale o ar condicionado num local que satisfaça as seguintes condições:

- Local onde a unidade possa ser instalada horizontalmente.
- Local que pode proporcionar um espaço de assistência suficiente para a manutenção ou verificações com segurança.
- Local onde não crie problemas mesmo no caso de transbordamento da água drenada.

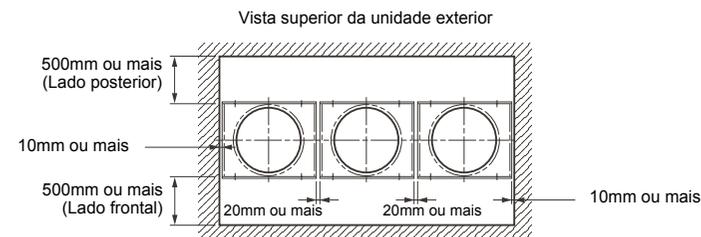
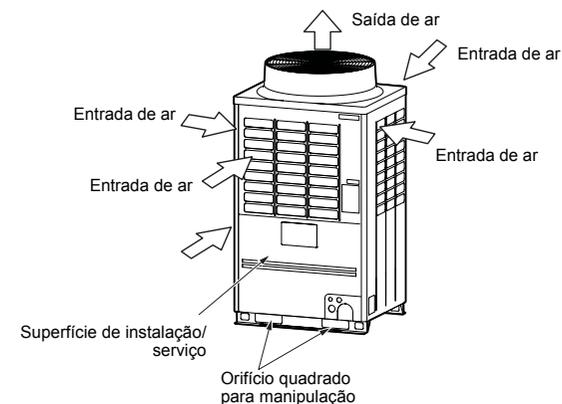
Evite os seguintes locais:

- Locais com alto teor de sal no ar (áreas perto do mar) ou locais com gás sulfuroso (áreas de fontes termais). (Se seleccionar um lugar assim, é preciso efectuar uma manutenção especial.)
- Locais onde óleo (incluindo óleo de máquina), vapor, fumaça oleosa ou gases corrosivos sejam gerados.
- Locais onde exista pó de ferro ou de outro metal. Se pó de ferro ou de outro metal aderir ou se acumular no interior do ar condicionado, poderá arder espontaneamente e começar um incêndio.
- Locais onde são utilizados solventes orgânicos.
- Fábricas químicas com um sistema de refrigeração que utiliza dióxido de carbono liquefeito.
- Locais onde haja um dispositivo gerador de alta frequência (inversor, gerador autónomo (sem utilidade), equipamento médico ou equipamento de comunicações). (A utilização dos dispostivos acima pode causar um mau funcionamento ou controlo anormal do ar condicionado ou interferências nos dispositivos.)
- Locais onde o ar descarregado da unidade exterior sopre contra as janelas duma casa vizinha.
- Locais incapazes de suportar o peso da unidade.
- Locais com ventilação deficiente.

SMMS-i
Manual de instalação

■ Espaço de instalação

Proporcione o espaço necessário para o funcionamento, instalação e serviço.

Vista superior da unidade exterior

NOTA

- Se houver um obstáculo por cima da unidade exterior, deixe um espaço de 2000mm ou mais para a extremidade superior da unidade exterior.
- Se houver uma parede ao redor da unidade exterior, certifique-se de que a sua altura não exceda de 800mm.

▼ Combinação de unidades interiores

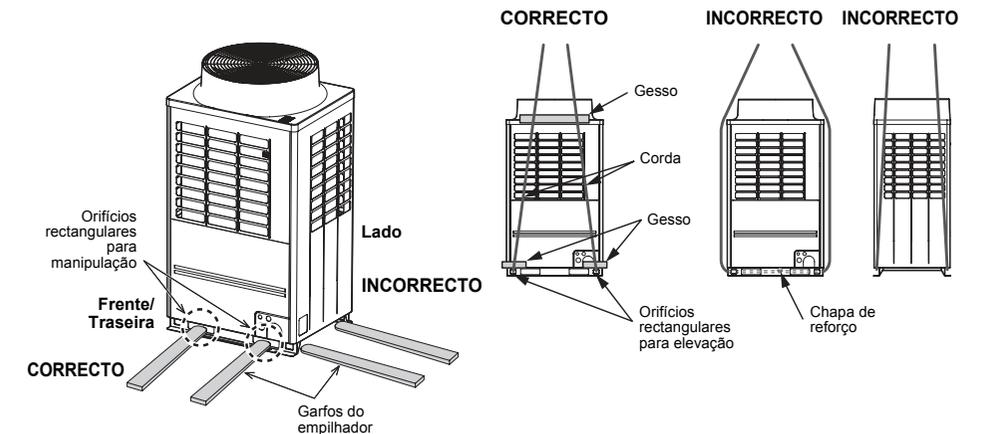
Nome do modelo (Tipo standard)	Unidades exteriores cooperativas		
	Unidade 1	Unidade 2	Unidade 3
MMY-MAP0804*	MMY-MAP0804*	–	–
MMY-MAP1004*	MMY-MAP1004*	–	–
MMY-MAP1204*	MMY-MAP1204*	–	–
MMY-MAP1404*	MMY-MAP1404*	–	–
MMY-MAP1604*	MMY-MAP1604*	–	–
MMY-AP1814*	MMY-MAP1004*	MMY-MAP0804*	–
MMY-AP2014*	MMY-MAP1004*	MMY-MAP1004*	–
MMY-AP2214*	MMY-MAP1204*	MMY-MAP1004*	–
MMY-AP2414*	MMY-MAP1204*	MMY-MAP1204*	–
MMY-AP2614*	MMY-MAP1604*	MMY-MAP1004*	–
MMY-AP2814*	MMY-MAP1604*	MMY-MAP1204*	–
MMY-AP3014*	MMY-MAP1604*	MMY-MAP1404*	–
MMY-AP3214*	MMY-MAP1604*	MMY-MAP1604*	–
MMY-AP3414*	MMY-MAP1204*	MMY-MAP1204*	MMY-MAP1004*
MMY-AP3614*	MMY-MAP1204*	MMY-MAP1204*	MMY-MAP1204*
MMY-AP3814*	MMY-MAP1604*	MMY-MAP1204*	MMY-MAP1004*
MMY-AP4014*	MMY-MAP1604*	MMY-MAP1204*	MMY-MAP1204*
MMY-AP4214*	MMY-MAP1604*	MMY-MAP1404*	MMY-MAP1204*
MMY-AP4414*	MMY-MAP1604*	MMY-MAP1604*	MMY-MAP1204*
MMY-AP4614*	MMY-MAP1604*	MMY-MAP1604*	MMY-MAP1404*
MMY-AP4814*	MMY-MAP1604*	MMY-MAP1604*	MMY-MAP1604*

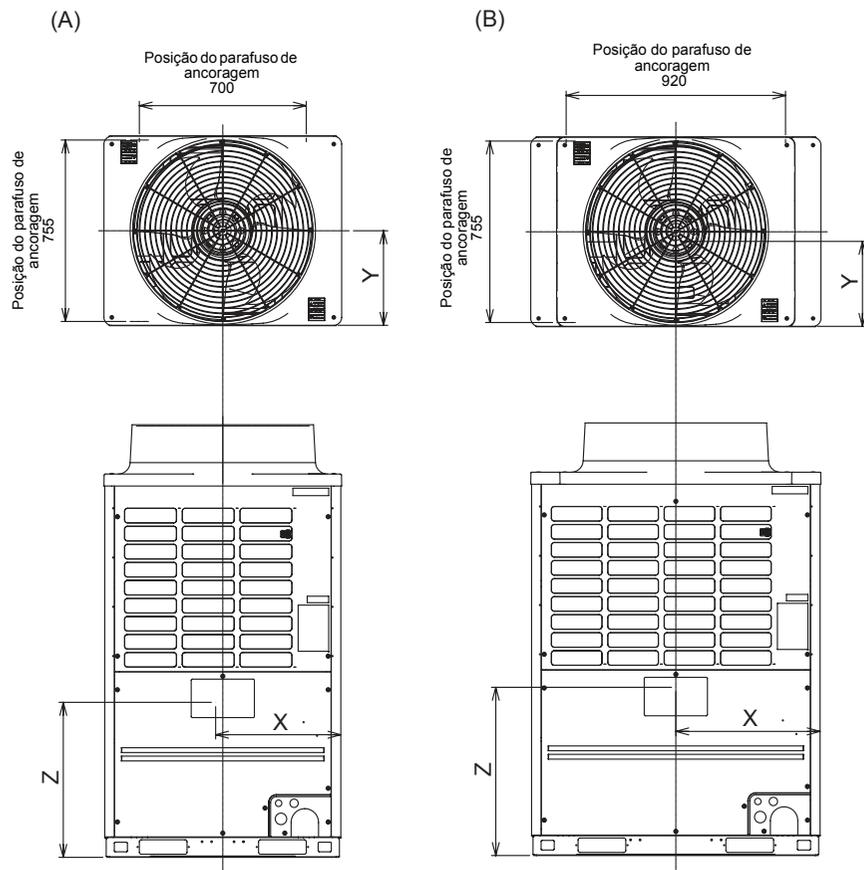
Nome do modelo (Modelo de Alta Eficácia)	Unidades exteriores cooperativas			
	Unidade 1	Unidade 2	Unidade 3	Unidade 4
MMY-AP1624*	MMY-MAP0804*	MMY-MAP0804*	–	–
MMY-AP2424*	MMY-MAP0804*	MMY-MAP0804*	MMY-MAP0804*	–
MMY-AP2624*	MMY-MAP1004*	MMY-MAP0804*	MMY-MAP0804*	–
MMY-AP2824*	MMY-MAP1004*	MMY-MAP1004*	MMY-MAP0804*	–
MMY-AP3024*	MMY-MAP1004*	MMY-MAP1004*	MMY-MAP1004*	–
MMY-AP3224*	MMY-MAP0804*	MMY-MAP0804*	MMY-MAP0804*	MMY-MAP0804*
MMY-AP3424*	MMY-MAP1004*	MMY-MAP0804*	MMY-MAP0804*	MMY-MAP0804*
MMY-AP3624*	MMY-MAP1004*	MMY-MAP1004*	MMY-MAP0804*	MMY-MAP0804*
MMY-AP3824*	MMY-MAP1004*	MMY-MAP1004*	MMY-MAP1004*	MMY-MAP0804*
MMY-AP4024*	MMY-MAP1004*	MMY-MAP1004*	MMY-MAP1004*	MMY-MAP1004*
MMY-AP4224*	MMY-MAP1204*	MMY-MAP1004*	MMY-MAP1004*	MMY-MAP1004*
MMY-AP4424*	MMY-MAP1204*	MMY-MAP1204*	MMY-MAP1004*	MMY-MAP1004*
MMY-AP4624*	MMY-MAP1204*	MMY-MAP1204*	MMY-MAP1204*	MMY-MAP1004*
MMY-AP4824*	MMY-MAP1204*	MMY-MAP1204*	MMY-MAP1204*	MMY-MAP1204*

5 TRANSPORTE DA UNIDADE EXTERIOR

⚠ ATENÇÃO

Manipule a unidade exterior cuidadosamente, observando os seguintes itens.

- Quando utilizar um empilhador ou outra máquina para carregar/descarregar durante o transporte, coloque os garfos do empilhador nos orifícios rectangulares para a manipulação como mostrado abaixo.
- Quando levantar a unidade, insira uma corda capaz de suportar o peso da unidade nos orifícios rectangulares para a manipulação, e amarre a unidade desde os 4 lados.
  (Coloque calços nas posições onde a corda entre em contacto com a unidade exterior, para prevenir danos à superfície exterior da unidade exterior.)
  (Há chapas de reforço nas superfícies laterais, de forma que a corda não possa ser passada por aí.)

■ Centro do peso e peso

◆ Centro do peso duma unidade exterior

Nº	Tipo do modelo	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Peso (kg)	
					Modelo de bomba de calor	Modelo somente de arrefecimento
(A)	MAP080	500	390	645	242	241
	MAP100					
	MAP120					
(B)	MAP140	605	350	700	330	330
	MAP160					

6 INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERIOR

⚠ AVISO

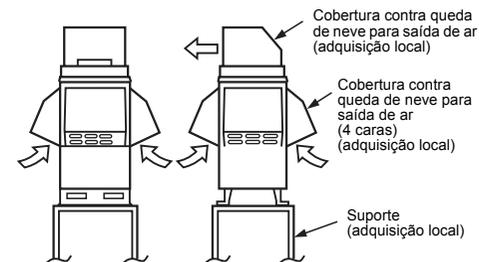
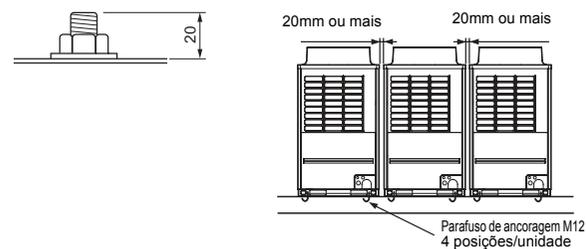
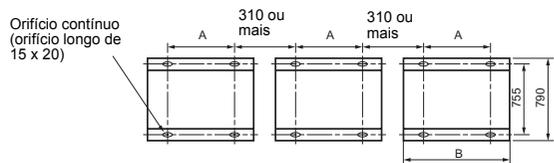
- **Certifique-se de que a unidade seja instalada num local que possa suportar o seu peso.**
  Se a resistência for insuficiente, a unidade pode cair e provocar ferimentos.
- **Efectue os trabalhos de instalação especificados para a protecção contra ventos fortes ou tremores de terra.**
  Se a unidade exterior for instalada inadequadamente, pode ocorrer um acidente como queda ou tombamento.

⚠ ATENÇÃO

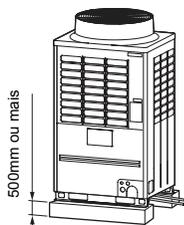
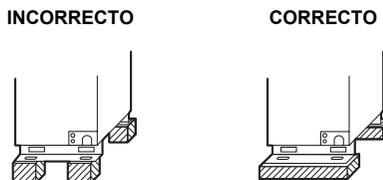
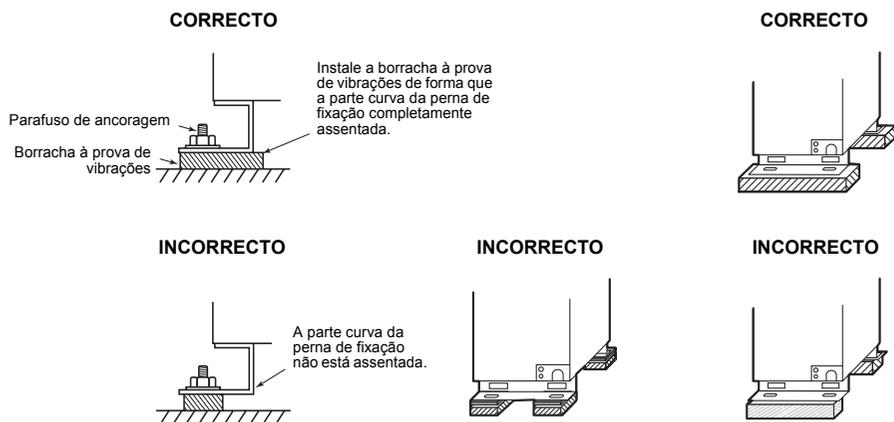
- A água de drenagem é descarregada pela unidade exterior. (Especialmente durante o aquecimento)
  Instale a unidade exterior num local com boa drenagem.
- Para a instalação, tome cuidado com a resistência e nível da fundação, de forma a não gerar sons anormais (vibração ou ruído).

REQUISITOS

Instalação numa área com quedas de neve

1. Instale a unidade exterior numa fundação mais alta do que a queda de neve, ou coloque um suporte para instalar a unidade, de forma que a queda de neve não afecte a unidade.
   - Coloque um suporte mais alto do que a queda de neve.
   - Aplique uma estrutura angulada no suporte de forma que a drenagem não seja prejudicada. (Evite utilizar um suporte com uma superfície plana.)
2. Monte uma cobertura contra queda de neve na admissão de ar e na saída de ar.
   - Deixe um espaço suficiente para a cobertura contra queda de neve, de forma que a mesma não obstrua a admissão de ar e a saída de ar.

1. Para instalar unidades exteriores múltiplas, coloque-as com espaços de 20mm ou mais entre si.
   Fixe cada unidade exterior com parafusos de ancoragem M12 em 4 posições. Uma projecção de 20mm é apropriada para um parafuso de ancoragem.

- As posições dos parafusos de ancoragem devem ser como mostrado abaixo:

(Unidade: mm)

Tipo do modelo	A	B
MAP080*, MAP1000*, MAP120*	700	990
MAP1404*, 1604*	920	1210

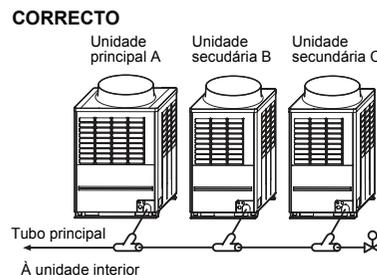
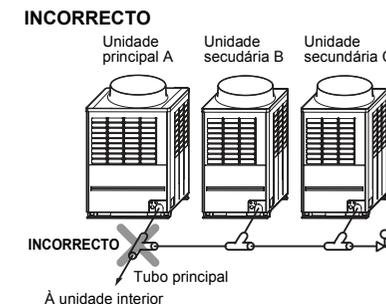
2. Quando estirar o tubo refrigerante por debaixo, coloque a altura do suporte a 500mm ou mais.

3. Não utilize 4 suportes nos cantos para suportar a unidade exterior.

4. Instale a borracha à prova de vibrações (incluindo blocos à prova de vibrações), de forma que fiquem bem ajustados em toda a perna de fixação.

5. Tome cuidado com o arranjo de conexão da unidade principal e unidades secundárias. Coloque as unidades exteriores na ordem de capacidade, a partir da unidade com a maior capacidade. (A (Unidade principal) ≥ B ≥ C ≥ D)

- Certifique-se de utilizar uma unidade principal para a unidade exterior inicial a ser conectada ao tubo principal. (Figura 1 e 3)
- Certifique-se de utilizar uma junta de derivação em T (RBM-BT14E/RBM-BT24E: adquisição separada) para conectar cada unidade exterior.
- Tome cuidado com a direcção da tubagem de conexão das unidades exteriores para o lado do líquido. (Como mostrado na Figura 2, um tubagem de conexão de unidades exteriores não pode ser instalada de maneira que o refrigerante do tubo principal corra directamente para a unidade principal.)

Tubagem de líquido

▼ Figura 1

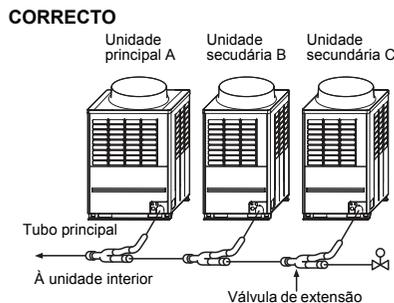
CORRECTO

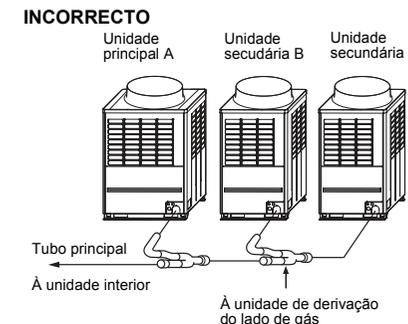
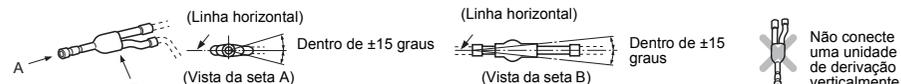
Unidade principal A
Unidade secudária B
Unidade secundária C
Tubo principal
À unidade interior

▼ Figura 2

Tubagem de gás

▼ Figura 3

CORRECTO

Unidade principal A
Unidade secudária B
Unidade secundária C
Tubo principal
À unidade interior
Válvula de extensão

[Conexão inversa da unidade de derivação do lado de gás]

▼ Figura 4

- Quando instalar uma unidade de derivação em "Y" para o lado de gás, instale-a nivelamente com o solo (Certifique-se de que não exceda de ±15 graus.). Com respeito às juntas de derivação em "T" para o lado de líquido, não há restrição para o seu ângulo.

Numa posição nivelada

PT

Quando estirar os tubos para baixo

▼ **Figura 5**

CORRECTO

Unidade principal A

Unidade secudária B

Unidade secundária C

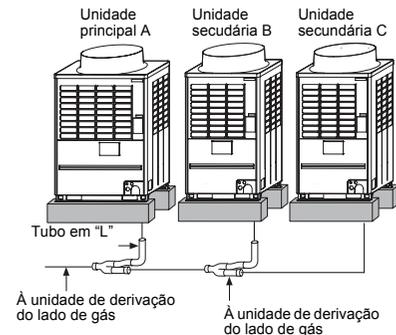
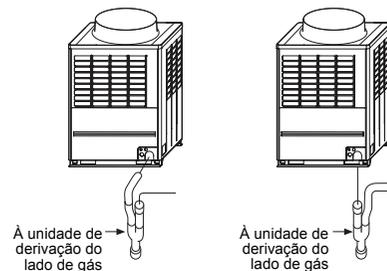
Tubo em "L"

À unidade de derivação do lado de gás

À unidade de derivação do lado de gás

[Conexão vertical de unidades de derivação]

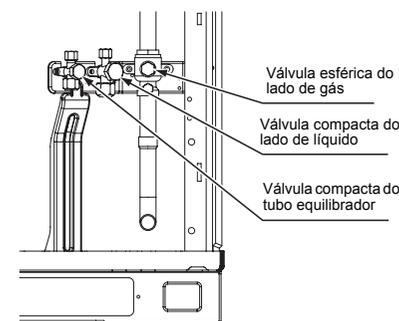
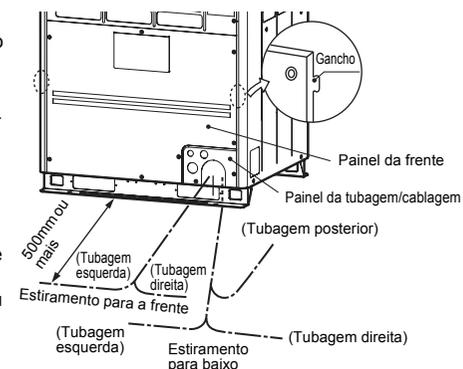
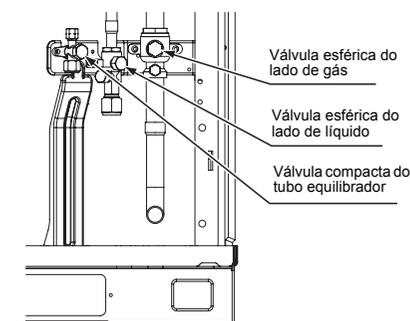
▼ **Figura 6**

INCORRECTO

- Só é possível adicionar uma unidade secundária. Instale a unidade adicional de forma que a sua posição fique oposta à da unidade principal. Utilize uma válvula de extensão para a instalação (Veja a figura acima.). Especifique o diâmetro do tubo de antemão para permitir a adição de outra unidade.

7 TUBAGEM DO REFRIGERANTE

⚠ AVISO

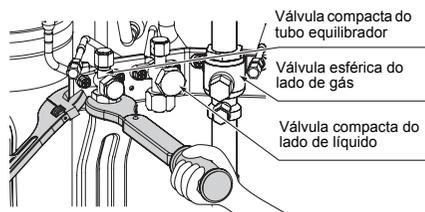
- **Se o gás refrigerante escapar durante a instalação, ventile o ambiente.**
  Se o gás refrigerante que escapou entrar em contacto com fogo, isso poderá gerar um gás tóxico.
- **Após a instalação, verifique se não há nenhuma fuga do gás refrigerante.**
  Se o gás refrigerante escapar para o ambiente e entrar em contacto com fogo, como um aquecedor com ventilador, forno ou fogão, isso poderá gerar um gás tóxico.

■ Conexão do tubo do refrigerante

- A secção de conexão do tubo do refrigerante é colocada na unidade exterior. Retire o painel frontal e o painel da tubagem/cablagem. (M5: 9 pcs.)
  - Como mostrado na ilustração à direita, os ganchos estão nos lados direito e esquerdo do painel frontal. Levante e retire o painel frontal.
- Os tubos podem ser estirados para a frente ou para baixo desde a unidade exterior.
- Quando estirar o tubo para a frente, estire-o para fora através do painel da tubagem/cablagem, e deixe um espaço de 500mm ou mais desde o tubo principal que conecta a unidade exterior com a unidade interior, levando em consideração o trabalho de assistência ou outro trabalho na unidade. (Para substituir o compressor, é preciso ter um espaço de 500mm ou mais.)
- Quando estirar o tubo para baixo, retire as partes de extração da chapa base da unidade exterior, estire os tubos da unidade exterior, e instale a tubagem no lado direito/esquerdo ou lado traseiro. O comprimento para baixo do tubo equilibrador deve ser de 5m ou menos.

(MAP080, MAP100, MAP120)

(MAP140, MAP160)

REQUISITOS

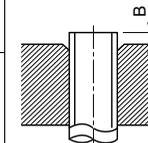
- Para o trabalho de soldadura dos tubos do refrigerante, certifique-se de utilizar gás nitrogénio para prevenir a oxidação no interior dos tubos; caso contrário, o ciclo de refrigeração poderá obstruir-se devido à escama de oxidação que pode ocorrer.
- Utilize tubos limpos e novos como os tubos do refrigerante e instale a tubagem de forma que a água e poeira não contaminem o refrigerante.
- Certifique-se de utilizar uma chave de bocas dupla para desapertar ou apertar a porca cónica. Se uma chave de boca simples for utilizada, o nível necessário de aperto não poderá ser obtido. Aperte a porca cónica ao binário especificado. (Se estiver difícil de desapertar ou apertar a porca cónica do tubo equilibrador ou válvula compacta do lado de líquido com uma chave de bocas dupla, desaperte ou aperte a porca cónica segurando a chapa de montagem da válvula com outra chave.)

Diâm. exterior do tubo de cobre	Binário (N•m)
6,4 mm	14 a 18 (1,4 a 1,8 kgf•m)
9,5 mm	33 a 42 (3,3 a 4,2 kgf•m)
12,7 mm	50 a 62 (5,0 a 6,2 kgf•m)
15,9 mm	63 a 77 (6,3 a 7,7 kgf•m)

Método de conexão do tubo da válvula no lado de gás (Exemplo)

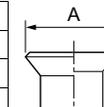
Tipo	Diâmetro do tubo	Estiramento para a frente	Estiramento para baixo
MAP080 MAP100	Ø22,2	Corte o tubo em "L" na secção recta horizontal e, em seguida, solde o tubo de fixação fornecido e o bocal e tubo adquiridos localmente. Tubo de líquido; Tubo equilibra-dor; Tubo de gás; Tubo de fixação; Bocal; Tubo; Tubo de gás; Secção a ser cortada	Corte o tubo em "L" na secção recta vertical e, em seguida, solde o tubo de fixação fornecido e o bocal e tubo adquiridos localmente. Tubo de líquido; Tubo equilibra-dor; Tubo de gás; Tubo de fixação; Bocal; Tubo; Tubo de gás; Secção a ser cortada
MAP120	Ø28,6	Corte o tubo em "L" na secção recta horizontal e, em seguida, solde o tubo de fixação fornecido e o bocal e tubo adquiridos localmente. Tubo de líquido; Tubo equilibra-dor; Tubo de gás; Tubo de fixação; Bocal; Tubo; Tubo de gás; Secção a ser cortada	Corte o tubo em "L" na secção recta vertical e, em seguida, solde o tubo de fixação fornecido e o bocal e tubo adquiridos localmente. Tubo de líquido; Tubo equilibra-dor; Tubo de gás; Tubo de fixação; Bocal; Tubo; Tubo de gás; Secção a ser cortada

Tipo	Diâmetro do tubo	Estiramento para a frente	Estiramento para baixo
MAP140 MAP160	Ø28,6	Corte o tubo em "L" na secção recta horizontal e, em seguida, solde o tubo de fixação fornecido e o bocal e tubo adquiridos localmente. Tubo de líquido; Tubo equilibra-dor; Tubo de gás; Tubo de fixação; Bocal; Tubo; Tubo de gás; Secção a ser cortada	Corte o tubo em "L" na secção recta vertical e, em seguida, solde o tubo de fixação fornecido e o bocal e tubo adquiridos localmente. Tubo de líquido; Tubo equilibra-dor; Tubo de gás; Tubo de fixação; Bocal; Tubo; Tubo de gás; Secção a ser cortada

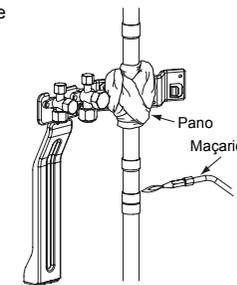
Margem de extrusão do tubo de cobre com trabalho de alargamento: B (Unidade: mm)

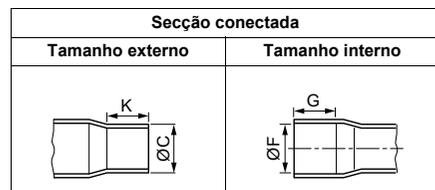
Diâm. exterior do tubo de cobre	Quando utilizar a ferramenta R410A	Quando utilizar uma ferramenta convencional
9,5 12,7 15,9	0 a 0,5	1,0 a 1,5

Margem de extrusão do tubo de cobre com ferramentas de alargamento: A (unidade: mm)

Diâm. exterior do tubo de cobre	$A^{+0}_{-0,4}$
9,5	13,2
12,7	16,6
15,9	19,7

A

* Quando utilizar uma ferramenta de alargamento convencional para conectar os tubos R410A com alargamento, permita uma margem de aprox. 0,5mm mais longa que a do tubo R22, de forma que o tamanho do alargamento se ajuste ao tamanho especificado. É conveniente utilizar um calibre de tubo de cobre para a afinação do tamanho da margem de extrusão.

⚠ ATENÇÃO

Cubra a válvula esférica utilizando um pano húmido para mantê-la fria e para evitar que o calor proveniente do maçarico a danifique ao ligar o tubo à válvula esférica na linha de gás.

Tamanho do acoplamento do tubo soldado

Secção conectada	
Tamanho externo	Tamanho interno
K, ØC	G, ØF

(Unidade: mm)

Diâmetro externo standard do tubo de cobre conectado	Secção conectada					Espessura mínima do acoplamento
	Tamanho externo	Tamanho interno	Profundidade mínima da inserção		Valor oval	
	Diâmetro externo standard (Diferença permissível)					
	C	F	K	G		
6,35	6,35 (±0,03)	6,45 ($^{+0,04}_{-0,02}$)	7	6	0,06 ou menos	0,50
9,52	9,52 (±0,03)	9,62 ($^{+0,04}_{-0,02}$)	8	7	0,08 ou menos	0,60
12,70	12,70 (±0,03)	12,81 ($^{+0,04}_{-0,02}$)	9	8	0,10 ou menos	0,70
15,88	15,88 (±0,03)	16,00 ($^{+0,04}_{-0,02}$)	9	8	0,13 ou menos	0,80
19,05	19,05 (±0,03)	19,19 ($^{+0,03}_{-0,03}$)	11	10	0,15 ou menos	0,80
22,22	22,22 (±0,03)	22,36 ($^{+0,03}_{-0,03}$)	11	10	0,16 ou menos	0,82
28,58	28,58 (±0,04)	28,75 ($^{+0,06}_{-0,02}$)	13	12	0,20 ou menos	1,00
34,92	34,90 (±0,04)	35,11 ($^{+0,04}_{-0,04}$)	14	13	0,25 ou menos	1,20
38,10	38,10 (±0,05)	38,31 ($^{+0,08}_{-0,02}$)	15	14	0,27 ou menos	1,26
41,28	41,28 (±0,05)	41,50 ($^{+0,08}_{-0,02}$)	15	14	0,28 ou menos	1,35

■ Selecção do tamanho do tubo

◆ Código da capacidade das unidades interiores e exteriores

Selecção do material do tubo

- Para a unidade interior, o código da capacidade é decido em cada classificação de capacidade. (Tabela 1)
- Os códigos de capacidade das unidades exteriores são decididos em cada classificação de capacidade.
  O número máximo de unidades interiores conectáveis e o valor total dos códigos de capacidade das unidades interiores também são decididos. (Tabela 2)

NOTA

Em comparação com o código da capacidade da unidade interior, o valor total dos códigos de capacidade das unidades interiores conectáveis difere dependendo da diferença de altura entre as unidades interiores.

- Quando a diferença de altura entre as unidades interiores é de 15m ou menos: Até135% do código da capacidade (Equivalente a HP) da unidade exterior (Equivalente a HP) da unidade exterior
- Quando a diferença de altura entre as unidades interiores é superior a 15m: Até 105% do código da capacidade

Tabela 1

Classificação de capacidade das unidades interiores	Código da capacidade	
	Equivalente a HP	Equivalente à capacidade
007	0,8	2,2
009	1	2,8
012	1,25	3,6
015	1,7	4,5
018	2	5,6
024	2,5	7,1
027	3	8
030	3,2	9
036	4	11,2
048	5	14
056	6	16
072	8	22,4
096	10	28

Tabela 2

Nome do modelo da unidade exterior (Modelo standard)	Código da capacidade		Nº de unidades interiores	Nome do modelo da unidade exterior (Modelo de Alta Eficácia)	Código da capacidade		Nº de unidades interiores
	Equivalente a HP	Equivalente à capacidade			Equivalente a HP	Equivalente à capacidade	
MMY-MAP0804*	8	22,4	13	—	—	—	—
MMY-MAP1004*	10	28	16	—	—	—	—
MMY-MAP1204*	12	33,5	20	—	—	—	—
MMY-MAP1404*	14	40	23	—	—	—	—
MMY-MAP1604*	16	45	27	MMY-AP1624*	16	45	27
MMY-AP1814*	18	50,4	30	—	—	—	—
MMY-AP2014*	20	56	33	—	—	—	—
MMY-AP2214*	22	61,5	37	—	—	—	—
MMY-AP2414*	24	68	40	MMY-AP2424*	24	68	40
MMY-AP2614*	26	73	43	MMY-AP2624*	26	73	43
MMY-AP2814*	28	78,5	47	MMY-AP2824*	28	78,5	47
MMY-AP3014*	30	85	48	MMY-AP3024*	30	85	48
MMY-AP3214*	32	90	48	MMY-AP3224*	32	90	48
MMY-AP3414*	34	96	48	MMY-AP3424*	34	96	48
MMY-AP3614*	36	101	48	MMY-AP3624*	36	101	48
MMY-AP3814*	38	106,5	48	MMY-AP3824*	38	106,5	48
MMY-AP4014*	40	112	48	MMY-AP4024*	40	112	48
MMY-AP4214*	42	118	48	MMY-AP4224*	42	118	48
MMY-AP4414*	44	123	48	MMY-AP4424*	44	123	48
MMY-AP4614*	46	130	48	MMY-AP4624*	46	130	48
MMY-AP4814*	48	135	48	MMY-AP4824*	48	135	48

* Para combinação das unidades exteriores, consulte “Combinação de unidades interiores”.

<table>
<tr><th>Nº</th><th>Peças da tubagem</th><th>Nome</th><th>Selecção do tamanho do tubo</th><th>Observações</th></tr>
<tr><td>(1)</td><td>Unidade exterior
↓
Tubagem de conexão de unidades exteriores</td><td>Tubo de conexão de unidade exterior</td><td>Tamanho do tubo de conexão de unidade exterior
<table>
<tr><th>Tipo</th><th>Lado do gás</th><th>Lado do líquido</th></tr>
<tr><td>MAP080</td><td>Ø22,2</td><td>Ø12,7</td></tr>
<tr><td>MAP100</td><td>Ø22,2</td><td>Ø12,7</td></tr>
<tr><td>MAP120</td><td>Ø28,6</td><td>Ø12,7</td></tr>
<tr><td>MAP140</td><td>Ø28,6</td><td>Ø15,9</td></tr>
<tr><td>MAP160</td><td>Ø28,6</td><td>Ø15,9</td></tr>
</table></td><td>Igual ao tamanho do tubo de conexão da unidade exterior.</td></tr>
<tr><td>(2)</td><td>Tubagem de conexão entre unidades exteriores</td><td>Tubagem de conexão principal entre unidades exteriores</td><td>Tamanho do tubo para tubagem de conexão entre unidades exteriores
<table>
<tr><th colspan="2">Códigos da capacidade total de unidades exteriores no lado a jusante</th><th rowspan="2">Lado do gás</th><th rowspan="2">Lado do líquido</th><th rowspan="2">Tubo equilibr-ador</th></tr>
<tr><th>Equivalente a HP</th><th>Equivalente à capacidade</th></tr>
<tr><td>16 a menos de 22</td><td>45,0 a menos de 61,5</td><td>Ø28,6</td><td>Ø15,9</td><td rowspan="4">Ø9,5</td></tr>
<tr><td>22 a menos de 26</td><td>61,5 a menos de 73.0</td><td>Ø34,9</td><td>Ø19,1</td></tr>
<tr><td>26 a menos de 36</td><td>73,0 a menos de 101,0</td><td>Ø34,9</td><td>Ø19,1</td></tr>
<tr><td>36 ou mais</td><td>101,0 ou mais</td><td>Ø41,3</td><td>Ø22,2</td></tr>
</table></td><td>O tamanho do tubo difere com base no valor do código da capacidade das unidades exteriores no lado a jusante. (Consulte a Tabela 2.)</td></tr>
<tr><td>(3)</td><td>Tubagem de conexão de unidades exteriores da unidade principal
↓
Secção da primeira derivação</td><td>Tubagem principal</td><td>Tamanho da tubagem principal
<table>
<tr><th colspan="2">Os códigos da capacidade total de todas as unidades exteriores</th><th rowspan="2">Lado do gás</th><th rowspan="2">Lado do líquido</th></tr>
<tr><th>Equivalente a HP</th><th>Equivalente à capacidade</th></tr>
<tr><td>8 a menos de 12</td><td>22,4 a menos de 33,5</td><td>Ø22,2</td><td>Ø12,7</td></tr>
<tr><td>12 a menos de 14</td><td>33,5 a menos de 38,4</td><td>Ø28,6</td><td>Ø12,7</td></tr>
<tr><td>14 a menos de 22</td><td>38,4 a menos de 61,5</td><td>Ø28,6</td><td>Ø15,9</td></tr>
<tr><td>22 a menos de 36</td><td>61,5 a menos de 101,0</td><td>Ø34,9</td><td>Ø19,1</td></tr>
<tr><td>36 a menos de 46</td><td>101,1 a menos de 130,0</td><td>Ø41,3</td><td>Ø22,2</td></tr>
<tr><td>46 ou mais</td><td>130,0 ou mais</td><td>* Ø41,3</td><td>Ø22,2</td></tr>
</table>
* O comprimento máximo equivalente do tubo principal é de 70m ou menos (O comprimento real é de 50m ou menos.).</td><td>O tamanho do tubo difere dependendo do código da capacidade da unidade exterior. (Consulte a Tabela 2.)</td></tr>
<tr><td>(4)</td><td>Secção de derivação
↓
Secção de derivação</td><td>Tubo de derivação</td><td>Tamanho do tubo entre secções de derivação *1
<table>
<tr><th colspan="2">Códigos da capacidade total de unidades interiores no lado a jusante</th><th rowspan="2">Lado do gás</th><th rowspan="2">Lado do líquido</th></tr>
<tr><th>Equivalente a HP</th><th>Equivalente à capacidade</th></tr>
<tr><td>Abaixo de 2,4</td><td>Abaixo de 6,6</td><td>Ø12,7</td><td>Ø9,5</td></tr>
<tr><td>2,4 a menos de 6,4</td><td>6,6 a menos de 18,0</td><td>Ø15,9</td><td>Ø9,5</td></tr>
<tr><td>6,4 a menos de 12,2</td><td>18,0 a menos de 34,0</td><td>Ø22,2</td><td>Ø12,7</td></tr>
<tr><td>12,2 a menos de 20,2</td><td>34,0 a menos de 56,5</td><td>Ø28,6</td><td>Ø15,9</td></tr>
<tr><td>20,2 a menos de 35,2</td><td>56,5 a menos de 98,5</td><td>Ø34,9</td><td>Ø19,1</td></tr>
<tr><td>35,2 ou mais</td><td>98,5 ou mais</td><td>Ø41,3</td><td>Ø22,2</td></tr>
</table>
*1: Se o tamanho do tubo principal for excedido, ajuste o tamanho ao mesmo tamanho do tubo principal.</td><td>O tamanho do tubo difere com base no valor do código da capacidade das unidades interiores no lado a jusante. Se o valor total exceder do código da capacidade da unidade exterior, aplique o código da capacidade da unidade exterior. (Consulte a Tabela 1 e 2.)</td></tr>
</table>

PT

Nº	Peças da tubagem	Nome	Selecção do tamanho do tubo	Observações
(5)	Secção de derivação ↓ Unidade interior	Tubo de conexão de unidade interior	Tamanho do tubo de conexão de unidade interior	
(6)	Secção de derivação	Junta de derivação em "Y"	Selecção da secção de derivação (Junta de derivação em "Y")	
(7)	Secção de derivação	Tubo colector de derivação	Selecção da secção de derivação (Tubo colector de derivação)	
(8)	Secção de derivação	Tubagem de conexão de unidades exteriores (Para ligação de unidades exteriores)	Tubagem de conexão de unidades exteriores (Para ligação de unidades exteriores)	

(5) Tamanho do tubo de conexão de unidade interior

Classificação da capacidade		Lado do gás	Lado do líquido
Tipo de 007 a 012	Comprimento real de 15m ou menos	Ø9,5	Ø6,4
	Comprimento real excede de 15m	Ø12,7	Ø6,4
Tipo de 015 a 018		Ø12,7	Ø6,4
Tipo de 024 a 056		Ø15,9	Ø9,5
Tipo de 072 a 096		Ø22,2	Ø12,7

(6) Selecção da secção de derivação (Junta de derivação em "Y")

	Código da capacidade total de unidades interiores		Nome do modelo
	Equivalente a HP	Equivalente à capacidade	
Junta de derivação em "Y"	Abaixo de 6,4	Abaixo de 18,0	RBM-BY55E
	6,4 a menos de 14,2	18,0 a menos de 40,0	RBM-BY105E
	14,2 a menos de 25,2	40,0 a menos de 70,5	RBM-BY205E
	25,2 ou mais	70,5 ou mais	RBM-BY305E

(7) Selecção da secção de derivação (Tubo colector de derivação)

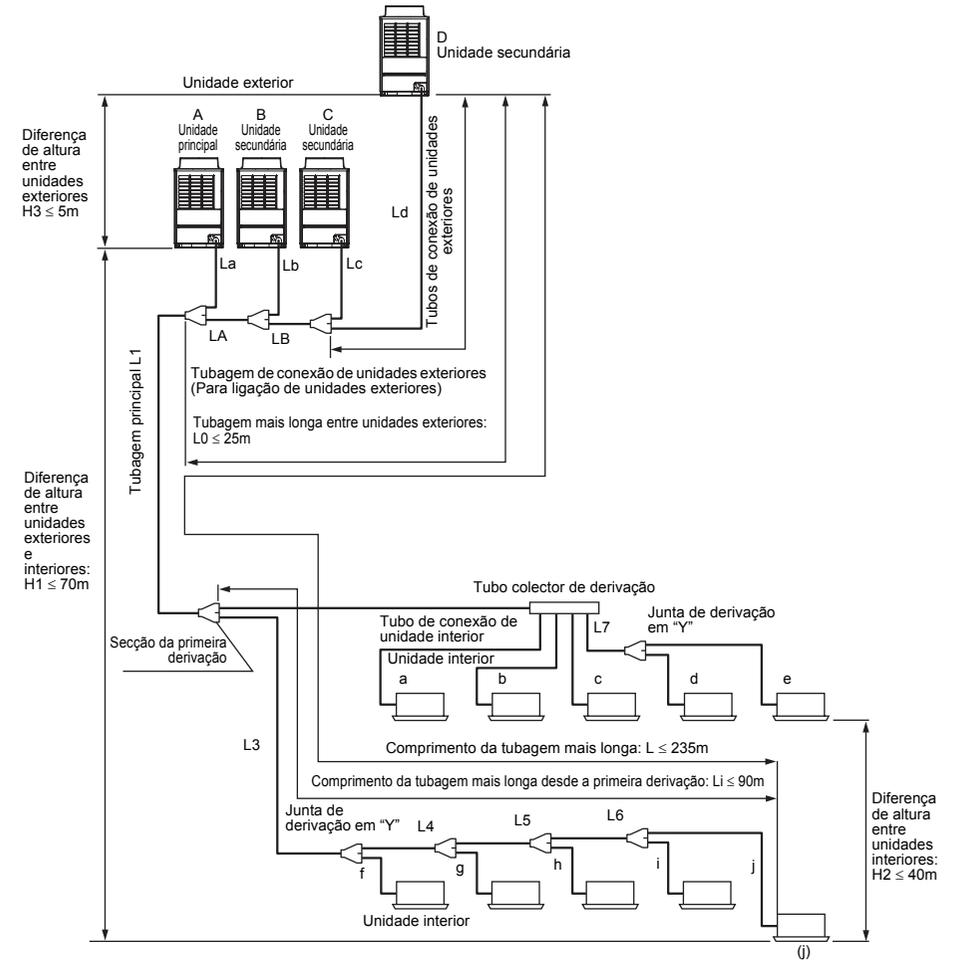
		Código da capacidade total de unidades interiores		Nome do modelo
		Equivalente a HP	Equivalente à capacidade	
*2 Tubo colector de derivação	Para 4 derivações	Abaixo de 14,2	Abaixo de 40,0	RBM-HY1043E
		14,2 a menos de 25,2	40,0 a menos de 70,5	RBM-HY2043E
	Para 8 derivações	Abaixo de 14,2	Abaixo de 40,0	RBM-HY1083E
		14,2 a menos de 25,2	40,0 a menos de 70,5	RBM-HY2083E

*2: Até um total de 6,0 no máximo, equivalente aos códigos de capacidade HP, é conectável a uma linha após a derivação do tubo colector. Quando os códigos da capacidade total de todas as unidades exteriores são 12 a menos de 26 (equivalente a HP) e um tubo colector de derivação é utilizado para a secção da primeira derivação, utilize um RBM-HY2043E ou RBM-HY2083E, independentemente dos códigos da capacidade total das unidades exteriores no lado a jusante. Além disso, não é possível utilizar um tubo colector de derivação para a secção da primeira derivação quando os códigos da capacidade total de todas as unidades exteriores são acima de 26 (equivalente a HP).

(8) Tubagem de conexão de unidades exteriores (Para ligação de unidades exteriores)

	Código da capacidade total de unidades exteriores*3		Nome do modelo
	Equivalente a HP	Equivalente à capacidade	
Tubagem de conexão de unidades exteriores (Para ligação de unidades exteriores)	Abaixo de 26,0	Abaixo de 73,0	RBM-BT14E
	26,0 ou mais	Acima de 73,0	RBM-BT24E

*3: Lado a jusante quando se considera a tubagem principal como o ponto inicial

■ Comprimento permissível dos tubos de refrigerante e diferença de altura permissível entre unidades

◆Restrição do sistema

Combinação de unidades exteriores	Até 4 unidades	
Capacidade total de unidades exteriores	Até 48 HP	
Conexão de unidades interiores	Até 48 unidades	
Capacidade total de unidades interiores (Varia dependendo da diferença de altura entre unidades interiores.)	H2 ≤ 15m	135% da capacidade de unidades exteriores
	15m < H2	105% da capacidade de unidades exteriores

◆Precauções durante a instalação

- Coloque a primeira unidade exterior conectada ao tubo de ponte para as unidades interiores como a unidade principal.
- Instale as unidades exteriores na ordem dos seus códigos de capacidade: A (unidade principal) ≥ B ≥ C ≥ D
- Quando conectar tubos de gás às unidades interiores, utilize juntas de derivação em "Y" para manter o nível dos tubos.
- Quando instalar as unidades exteriores utilizando a tubagem de conexão de unidades exteriores, interseccione os tubos para a unidade exterior e os tubos para as unidades interiores num ângulo recto como mostrado na figura 1 em "6. INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERIOR". Não os conecte como na figura 2 em "6. INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERIOR".

◆Comprimento permissível e diferença de altura permissível da tubagem do refrigerante

Item				Valor permissível	Tubos
Comprimento do tubo	Extensão total do tubo (tubo de líquido, comprimento real)	Inferior a 96kW	Inferior a 34HP	300m	LA + LB + La + Lb + Lc + Ld + L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7 + a + b + c + d + e + f + g + h + i + j
		96kW ou mais	34HP ou mais	500m	
	Comprimento da tubagem mais distante L (*1)		Comprimento equivalente	235m	LA + LB + Ld + L1 + L3 + L4 + L5 + L6 + j
			Comprimento real	190m	
	Comprimento da tubagem principal		Comprimento equivalente	120m (*2)	L1
			Comprimento real	100m (*2)	
	Comprimento da tubagem equivalente mais distante desde a primeira derivação Li (*1)			90m (*3)	L3 + L4 + L5 + L6 + j
	Comprimento da tubagem equivalente mais distante entre unidades exteriores L0 (*1)			25m	LA + LB + Ld (LA + Lb, LA + LB + Lc)
	Comprimento máximo da tubagem equivalente dos tubos conectados às unidades exteriores			10m	La, Lb, Lc, Ld
	Comprimento máximo real dos tubos conectados às unidades interiores			30m	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j
	Comprimento máximo equivalente entre secções em derivação			50m	L2, L3, L4, L5, L6, L7
Diferença de altura	Diferença de altura entre unidades exteriores e interiores H1		Unidades exteriores superiores	70m (*4)	–
			Unidades exteriores inferiores	40m (*5)	–
	Altura entre unidades interiores H2			40m	–
	Altura entre unidades exteriores H3			5m	–

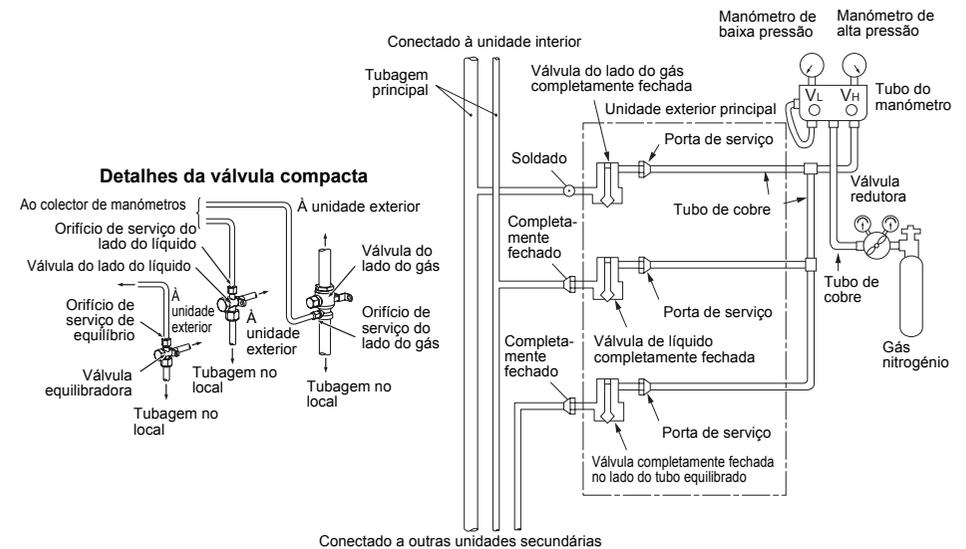
*1: Unidade exterior mais distante desde a primeira derivação: (D), unidade interior mais distante: (j)
*2: Se a capacidade total das unidades exteriores for de 46HP ou mais, faça o comprimento equivalente como 70m (comprimento real de 50m) ou menos.
*3: Faça a diferença como 65m ou menos se a diferença de altura entre as unidades exteriores e interiores (H1) for maior que 3m.
*4: Faça a diferença como 50m ou menos se a diferença de altura entre as unidades interiores (H2) for maior que 3m.
*5: Faça a diferença como 30m ou menos se a diferença de altura entre as unidades interiores (H2) for maior que 3m.

■Teste de hermeticidade do ar

Após a instalação da tubagem do refrigerante, execute o teste de hermeticidade do ar.
Para executar o teste de hermeticidade do ar, conecte um recipiente de gás nitrogénio como mostrado na figura na próxima página e aplique a pressão.

- Certifique-se de aplicar a pressão desde os orifícios de serviço das válvulas compactas (ou válvulas esféricas) no lado do líquido, lado do gás e lado do tubo equilibrador.
- Um teste de hermeticidade do ar só pode ser executado nos orifícios de serviço no lado do líquido, lado do gás e lado do tubo equilibrador na unidade principal.
- Feche completamente as válvulas no lado do gás, lado do líquido e lado do tubo equilibrador. Como existe a possibilidade de entrada de gás nitrogénio no ciclo das unidades exteriores, volte a apertar as hastes das válvulas no lado do líquido e lado do tubo equilibrador antes de aplicar a pressão.
  (Quanto utilizar MAP140 ou MAP160, não é preciso reapertar a haste da válvula do lado do líquido pois as suas válvulas no lado do líquido são válvulas esféricas.)
- Para cada linha de refrigerante, aplique pressão gradativamente em passos no lado do líquido, lado do gás e lado do tubo equilibrador.
  Certifique-se de aplicar pressão no lado do gás, lado do líquido e lado do tubo equilibrador.

AVISO

Nunca utilize oxigénio, gases inflamáveis, ou gases tóxicos num teste de hermeticidade do ar.

Capaz de detectar uma fuga séria

1. Aplique uma pressão de 0,3MPa (3,0kg/cm²G) durante 5 minutos ou mais.
2. Aplique uma pressão de 1,5MPa (15kg/cm²G) durante 5 minutos ou mais.

Disponível para detectar uma fuga lenta

3. Aplique uma pressão de 3,73MPa (38kg/cm²G) durante aprox. 24 horas.

- Se não houver uma redução da pressão após 24 horas, o resultado do teste foi bom.

PT

NOTA

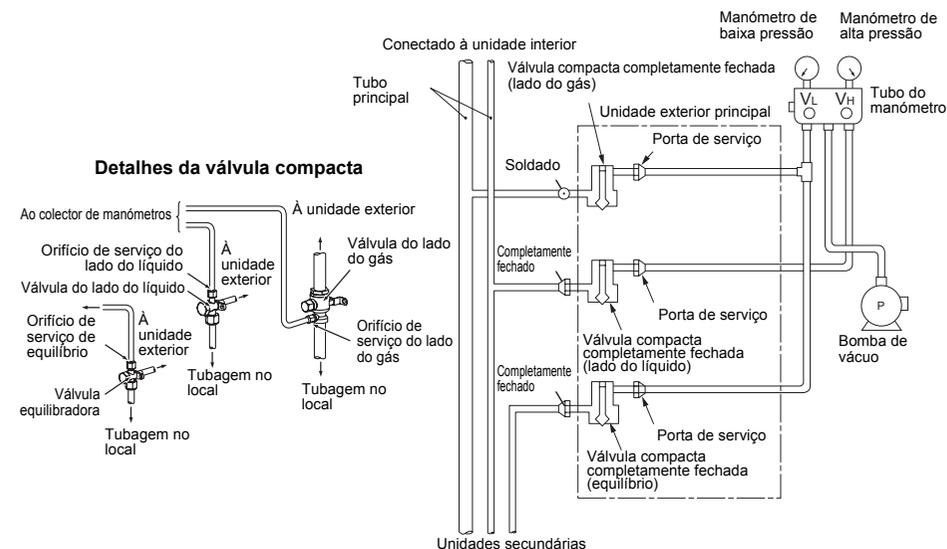
No entanto, se a temperatura ambiente mudar desde o momento da aplicação da pressão até 24 horas e depois disso, a pressão mudará cerca de 0,01MPa (0,1kg/cm²G) por 1°C. Considere a mudança de pressão quando verificar o resultado do teste.

REQUISITOS

Quando uma redução da pressão for detectada nos passos 1-3, verifique se há fugas nos pontos de conexão.
Verifique se há fugas utilizando agente espumante ou outros meios, e vede a fuga com uma nova soldadura, reaperto de alargamento ou outros métodos. Após a vedação, execute um teste de hermeticidade do ar de novo.

■ Secagem a vácuo

- Certifique-se de realizar a evacuação dos lados do líquido e do gás.
- Certifique-se de utilizar uma bomba de vácuo equipado com uma função de prevenção de contracorrente, de forma que o óleo na bomba não flua de volta para a tubagem para os aparelhos de ar condicionado. (Se o óleo na bomba de vácuo entrar num ar condicionado com refrigerante R410A, pode ocorrer um problema no ciclo de refrigeração.)

Após o teste de hermeticidade do ar e descarga do gás nitrogénio, conecte o colector de manómetros aos orifícios de serviço do lado do líquido, lado do gás e lado do tubo equilibrador, e conecte uma bomba de vácuo como mostrado na figura abaixo. Certifique-se de realizar a evacuação do lado do líquido, lado do gás e lado do tubo equilibrador.

- Utilize uma bomba de vácuo com um alto grau de evacuação [-100,7kPa (5 Torr, -755mmHg)] e uma grande quantidade de gás de escape (40L/minuto ou mais).
- Realize a evacuação durante 2 ou 3 horas, embora o tempo varie dependendo do comprimento do tubo. Verifique se todas as válvulas compactas no lado do líquido, lado do gás e lado do tubo equilibrador estão completamente fechadas.
- Se a pressão não atingir -100,7kPa ou menos, continue a evacuação durante 1 hora ou mais. Se a pressão não atingir -100,7kPa após 3 horas de evacuação, pare a evacuação e verifique se há fugas de ar.
- Se a pressão atingir -100,7kPa ou menos após a evacuação durante 2 horas ou mais, feche completamente as válvulas VL e VH no colector de manómetros e pare a bomba de vácuo. Deixe-o como está durante 1 hora para confirmar que o grau de evacuação não mude.
  Se o grau da perda de vácuo for grande, a humidade pode permanecer nos tubos. Neste caso, injecte gas nitrogénio seco, aplique uma pressão de 0,05MPa e, em seguida, realize a evacuação de novo.
- Após a conclusão do procedimento de evacuação precedente, troque a bomba de vácuo por uma recipiente de refrigerante e prossiga com a carga adicional do refrigerante.

■ Adição de refrigerante

Após a evacuação, troque a bomba de vácuo por um recipiente de refrigerante e inicie a carga adicional do refrigerante.

Cálculo da quantidade de carga adicional do refrigerante

A quantidade de carga do refrigerante quando o aparelho sai da fábrica não inclui o refrigerante para os tubos no local de instalação.
Para que o refrigerante seja carregado nos tubos no local de instalação, calcule a quantidade e carregue conforme seja necessário.

NOTA

Se a quantidade de refrigerante adicional indicar menos como o resultado do cálculo, utilize um ar condicionado sem refrigerante adicional.

Tipo de bomba de calor	Tipo de unidade exterior	MAP080	MAP100	MAP120	MAP140	MAP160
	Quantidade de carga (kg)	11,5				

Tipo somente de arrefecimento	Tipo de unidade exterior	MAP080	MAP100	MAP120	MAP140	MAP160
	Quantidade de carga (kg)	10,5	10,5	10,5	11,5	11,5

Quantidade de carga adicional de refrigerante no local de instalação	=	Comprimento real do tubo de líquido	×	Quantidade de carga adicional de refrigerante por 1m de tubo de líquido (Tabela 1)	+	Quantidade correctiva de refrigerante dependendo do HP das unidades exteriores cooperativas (Tabela 2)

Tabela 1

Diâm. do tubo de líquido (mm)	6,4	9,5	12,7	15,9	19,1	22,2
Quantidade de refrigerante adicional/ tubo de líquido de 1m (kg/cm)	0,025	0,055	0,105	0,160	0,250	0,350

Tabela 2

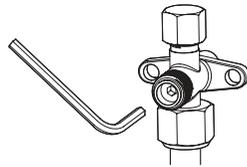
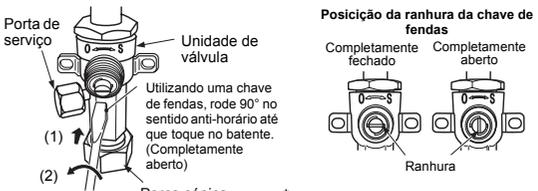
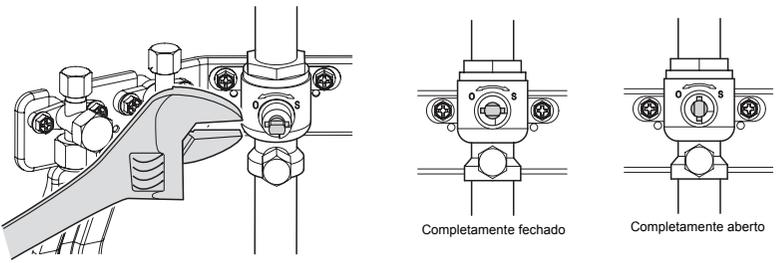
	HP combinado (HP)	Unidades exteriores combinadas (HP)				C (Quantidade correctiva de refrigerante) (kg)
Tipo standard	8	8HP	–	–	–	1,5
	10	10HP	–	–	–	2,5
	12	12HP	–	–	–	3,5
	14	14HP	–	–	–	8,5
	16	16HP	–	–	–	10,5
	18	10HP	8HP	–	–	0,0
	20	10HP	10HP	–	–	3,0
	22	12HP	10HP	–	–	5,0
	24	12HP	12HP	–	–	7,5
	26	16HP	10HP	–	–	8,5
	28	16HP	12HP	–	–	9,5
	30	16HP	14HP	–	–	11,5
	32	16HP	16HP	–	–	12,5
	34	12HP	12HP	10HP	–	3,0
	36	12HP	12HP	12HP	–	4,0
	38	16HP	12HP	10HP	–	6,0
	40	16HP	12HP	12HP	–	7,0
	42	16HP	14HP	12HP	–	8,0
	44	16HP	16HP	12HP	–	10,0
	46	16HP	16HP	14HP	–	12,0
	48	16HP	16HP	16HP	–	14,0
Tipo de Alta Eficácia	16	8HP	8HP	–	–	0,0
	24	8HP	8HP	8HP	–	-4,0
	26	10HP	8HP	8HP	–	-4,0
	28	10HP	10HP	8HP	–	-2,0
	30	10HP	10HP	10HP	–	0,0
	32	8HP	8HP	8HP	8HP	-6,0
	34	10HP	8HP	8HP	8HP	-6,0
	36	10HP	10HP	8HP	8HP	-6,0
	38	10HP	10HP	10HP	8HP	-6,0
	40	10HP	10HP	10HP	10HP	-5,0
	42	12HP	10HP	10HP	10HP	-4,0
	44	12HP	12HP	10HP	10HP	-2,0
	46	12HP	12HP	12HP	10HP	0,0
	48	12HP	12HP	12HP	12HP	2,0

Carga de refrigerante

- Com a válvula da unidade exterior fechada, certifique-se de carregar o refrigerante líquido no orifício de serviço no lado do líquido.
- Se a quantidade especificada de refrigerante não puder ser carregada, abra completamente as válvulas da unidade exterior no lado do líquido e lado do gás, opere o ar condicionado no modo COOL e, em seguida, carregue o refrigerante no orifício de serviço no lado do gás. Neste ponto, estrangule o refrigerante ligeiramente operando a válvula do recipiente para carregar o refrigerante líquido.
- O refrigerante líquido pode ser carregado repentinamente e, portanto, certifique-se de carregar o refrigeramente gradativamente.

■ Abertura completa da válvula

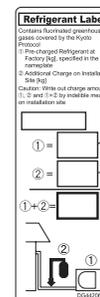
Abra completamente as válvulas da unidade exterior.

	MAP080 MAP100 MAP120	MAP140 MAP160
Lado do líquido	**Válvula compacta** Utilizando uma chave sextavada de 4mm, abra completamente as hastes das válvulas.	**Válvula esférica** Utilizando uma chave de fendas, rode 90° no sentido anti-horário até que toque no batente. (Completamente aberto) Porta de serviço Unidade de válvula Utilizando uma chave de fendas, rode 90° no sentido anti-horário até que toque no batente. (Completamente aberto) (1) (2) Porca cónica **Posição da ranhura da chave de fendas** Completamente fechado Completamente aberto Ranhura * Na posição completamente aberta, não aplique um binário excessivo depois que a chave de fendas tocar o batente; caso contrário, pode ocorrer um problema com a válvula. (5N•m ou menos)
Tubo equilibrador	**Válvula compacta equilibradora** Utilizando uma chave sextavada de 4mm, abra completamente as hastes das válvulas.	
Lado do gás	**Válvula esférica** Utilizando uma chave, rode 90° no sentido anti-horário até que toque no batente. (Completamente aberto) Completamente fechado Completamente aberto	

■ Etiqueta F-GAS

Este produto contém gases fluorados de efeito estufa abrangidos pelo protocolo de Quióto

- Nome químico do gás R410A
- Potencial de aquecimento global (GWP) do gás 1975

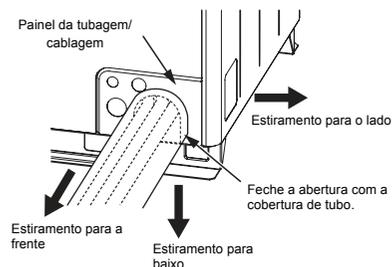
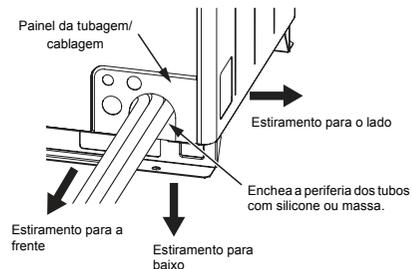
⚠ ATENÇÃO

1. Fixe o autocolante do refrigerante fornecido perto do do local de carregamento e/ou recuperação.
2. Escreva claramente a quantidade de refrigerante carregado na etiqueta respectiva, utilizando tinta indelével. Portanto, coloque a lâmina de protecção transparente (incluída) sobre a etiqueta para evitar que se apague a anotação escrita.
3. Previna a emissão de gás fluorado de efeito estufa aqui contido. Assegure que o gás fluorado de efeito estufa nunca seja expelido à atmosfera durante a instalação, a manutenção ou o descarte. Quando qualquer fuga do gás fluorado de efeito estufa aqui contido seja detectada, a fuga deverá ser bloqueada e reparada o quanto antes.
4. O acesso e assistência a este produto só podem ser feitos por um técnico de assistência qualificado.
5. Qualquer manuseamento do gás fluorado de efeito estufa neste produto, tal como o transporte do produto ou a recarga do gás, deverá estar em conformidade com o Regulamento (CE) No. 842/2006 sobre certos gases fluorados, e também com quaisquer legislações locais concernentes.
6. Dependendo da legislação europeia ou local, poderá ser necessário efectuar inspecções periódicas para verificar se existem fugas de refrigerante.
7. Para informações, contacte os distribuidores, instaladores, etc.

■ Isolamento térmico para tubo

- Aplique o isolamento térmico de tubo separadamente nos lados do líquido, gás e equilíbrio.
- Certifique-se de utilizar um isolante térmico resistente até 120°C ou mais para tubos no lado do gás.

■ Acabamento após a conexão dos tubos

- Após a conclusão do trabalho de conexão da tubagem, cubra a abertura do painel da tubagem/cablagem com a cobertura de tubagem, ou encha o espaço entre os tubos com silicone ou massa.
- No caso de estiramento dos tubos para baixo ou para o lado, feche também as aberturas da chapa base e da chapa lateral.
- Na condição aberta, pode ocorrer um problema devido à infiltração de água ou poeira.

Quando utilizar a cobertura de tubagem

Quando não utilizar a cobertura de tubagem

◆ Suporte de sujeição de tubo

Instale os suportes de sujeição de tubo de acordo com a tabela abaixo.

Diâmetro do tubo (mm)	Intervalo
Ø15,9 - Ø19,1	2m
Ø22,2 - Ø41,3	3m

8 CABLAGEM ELÉCTRICA

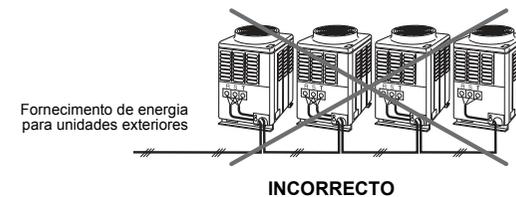
⚠ AVISO

O aparelho deve ser instalado em conformidade com os regulamentos nacionais relativos a instalações eléctricas.
Se o circuito de alimentação não tiver capacidade suficiente ou a instalação ficar incompleta, podem ocorrer choques eléctricos ou incêndios.

⚠ ATENÇÃO

- Realize a instalação eléctrica do fornecimento de energia de acordo com as regras e regulamentos da companhia de electricidade local.
- Não conecte uma tensão de 380V - 415V aos blocos de terminais para os cabos de controlo (U1, U2, U3, U4, U5, U6); pois isso pode quebrar a unidade.
- Certifique-se de que a cablagem eléctrica não entre em contacto com as partes de alta temperatura da tubagem; caso contrário, o revestimento dos cabos pode derreter e causar um acidente.
- Depois de conectar os fios ao bloco de terminais, elimine os aprisionamentos e fixe os fios com as braçadeiras para cabos.
- Siga a mesma estrutura para a cablagem de controlo e tubagem do refrigerante.
- Não conduza a energia para as unidades interiores até que a evacuação dos tubos do refrigerante tenha sido concluída.
- Para a cablagem de energia para as unidades interiores e entre as unidades interiores e exteriores, siga as instruções no manual de instalação de cada unidade interior.

■ Especificações do fornecimento de energia

Não faça uma conexão em ponte da alimentação entre unidades exteriores através dos blocos de terminais equipados (L_1, L_2, L_3, N).

◆ Selecção da cablagem de alimentação

Modelo standard

MCA: Amperagem mínima do circuito
MOCP: Protecção de sobrecorrente máxima (Amperes)

Modelo	Fornecimento de energia		MCA (A)	MOCP (A)
	Fase e frequência	Voltagem nominal		
MMY-MAP0804*	3N~ 50Hz	380-400-415V	23,5	32
MMY-MAP1004*			25,5	32
MMY-MAP1204*			28,5	40
MMY-MAP1404*			33,2	40
MMY-MAP1604*			36,5	50
MMY-AP1814*	3N~ 50Hz	380-400-415V	49,0	63
MMY-AP2014*			51,0	63
MMY-AP2214*			54,0	63
MMY-AP2414*			57,0	63
MMY-AP2614*			62,0	80
MMY-AP2814*			65,0	80
MMY-AP3014*			69,7	80
MMY-AP3214*			73,0	100

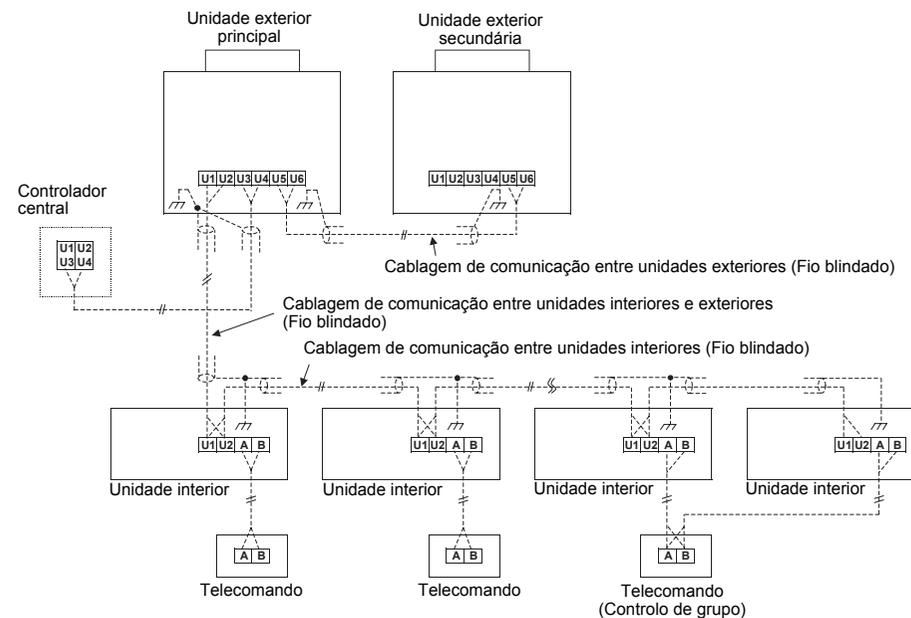
Modelo	Fornecimento de energia		MCA (A)	MOCP (A)
	Fase e frequência	Voltagem nominal		
MMY-AP3414* MMY-AP3614* MMY-AP3814* MMY-AP4014* MMY-AP4214* MMY-AP4414* MMY-AP4614* MMY-AP4814*	3N~ 50Hz	380-400-415V	82,5 85,5 90,5 93,5 98,2 101,5 106,2 109,5	100 100 100 125 125 125 125 125

Modelo de alta eficácia

Modelo	Fase e frequência	Voltagem nominal	MCA (A)	MOCP (A)
MMY-AP1624*	3N~ 50Hz	380-400-415V	46,9	63
MMY-AP2424* MMY-AP2624* MMY-AP2824* MMY-AP3024*	3N~ 50Hz	380-400-415V	70,4 72,4 74,5 76,5	80 80 100 100
MMY-AP3224* MMY-AP3424* MMY-AP3624* MMY-AP3824* MMY-AP4024* MMY-AP4224* MMY-AP4424* MMY-AP4624* MMY-AP4824*	3N~ 50Hz	380-400-415V	93,8 95,9 97,9 100,0 102,0 105,0 108,0 111,0 114,0	125 125 125 125 125 125 125 125 125

■ Especificações para a cablagem de comunicação

◆ Desenho da cablagem de comunicação

Resumo da cablagem de comunicação

- A cablagem de comunicação e a cablagem de controlo central empregam fios de 2 núcleos sem polaridade. Utilize fios blindados de 2 núcleos para prevenir problemas de ruído. Neste caso, ambas as extremidades do fio de comunicação devem estar ligadas à terra.
- Utilize um fio de 2 núcleos sem polaridade para o telecomando. (Terminais A, B) Utilize um fio de 2 núcleos sem polaridade a cablagem do controlo de grupo. (Terminais A, B)

Certifique-se de seguir a regra indicada nas tabelas abaixo sobre o tamanho e comprimento da cablagem de comunicação.

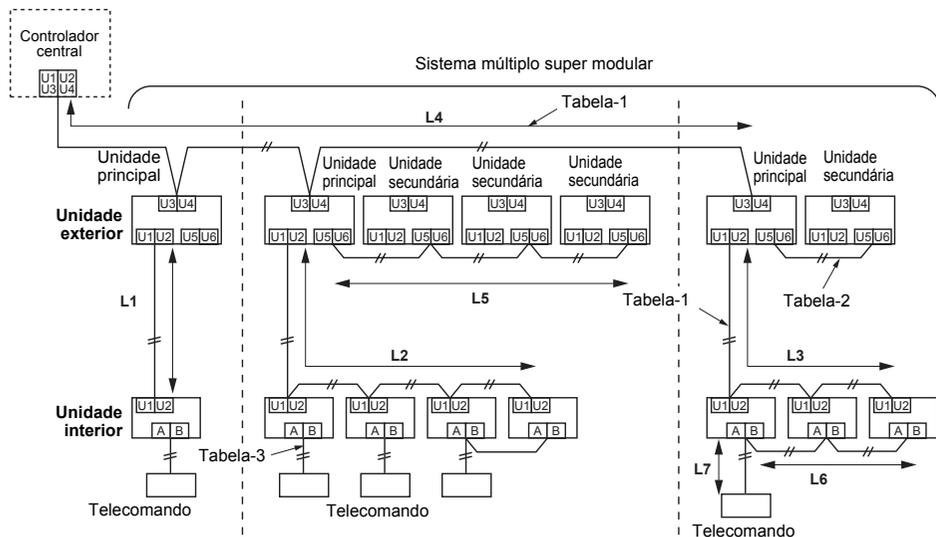



Tabela-1 Cablagem de comunicação entre unidades interiores e exteriores (L1, L2, L3), Cablagem de controlo central (L4)

Cablagem	2 núcleos, sem polaridade
Tipo	Fio blindado
Tamanho/Comprimento	1,25mm^2: Até 1000m/2,0mm^2: Até 2000m (*1)

(*1): Comprimento total da cablagem de comunicação para todos os circuitos do refrigerante (L1 + L2 + L3 + L4)

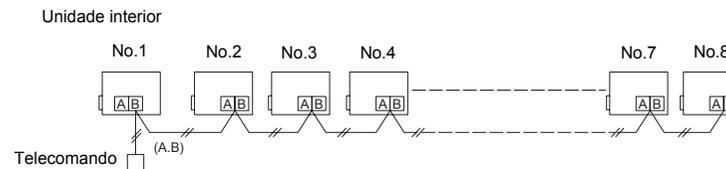
Tabela-2 Cablagem de comunicação entre unidades exteriores (L5)

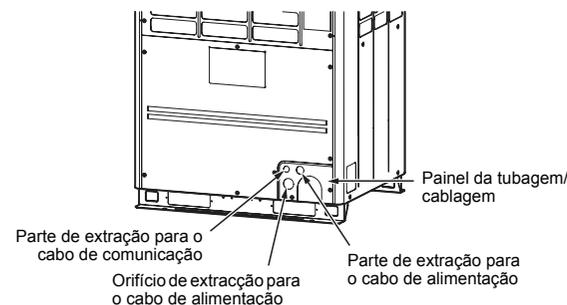
Cablagem	2 núcleos, sem polaridade
Tipo	Fio blindado
Tamanho/Comprimento	1,25mm^2 a 2,0mm^2/Até 100m (L5)

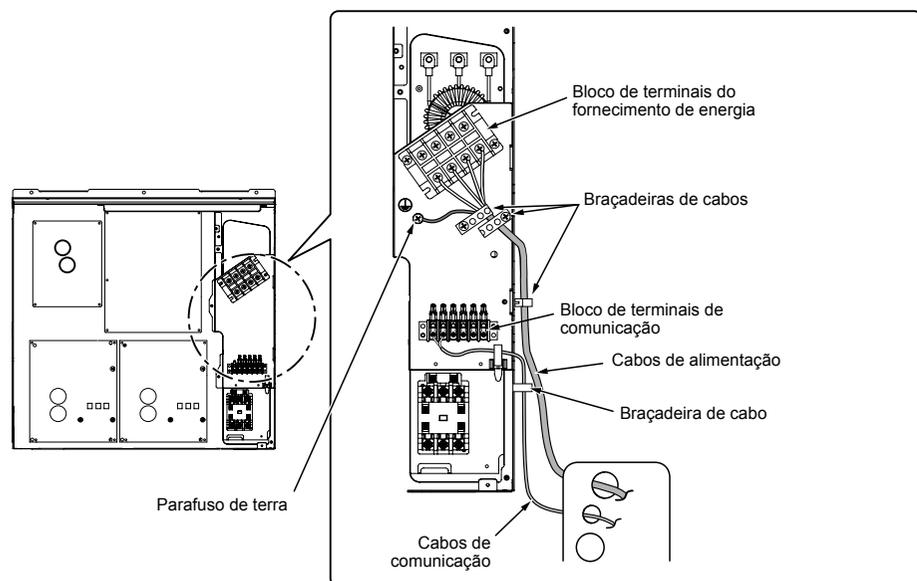
Tabela-3 Cablagem do telecomando (L6, L7)

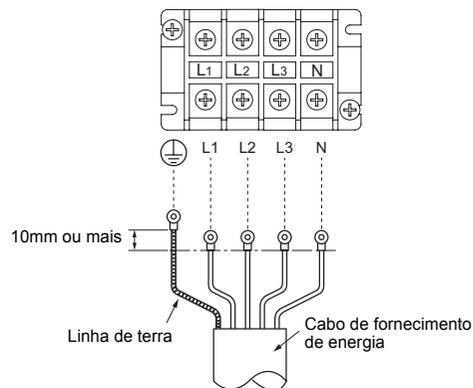
Cabo	2 núcleos, sem polaridade
Tamanho	0,5mm^2 a 2,0mm^2
Comprimento	• Até 500m (L6 + L7) • Até 400m no caso de telecomando sem fio no controlo de grupo. • Até um comprimento total de 200m de cablagem de comunicação entre unidades interiores (L6)

◆ Controlo de grupo através dum telecomando

Controlo de grupo de unidades interiores múltiplas (8 unidades) através de um interruptor remoto simples

■ Conexão de cabos de alimentação e cabos de comunicação

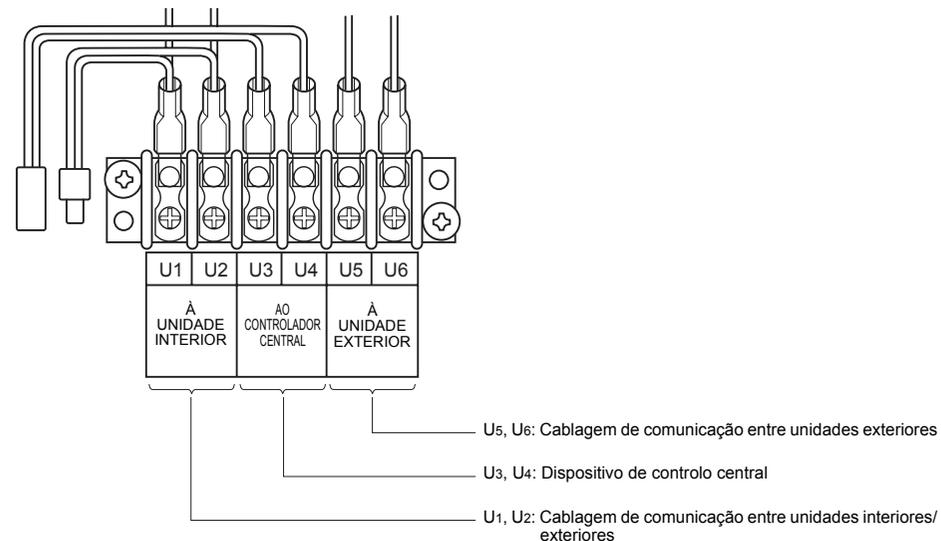
Retire as partes de extração do painel da tubagem/cablagem na frente da unidade e o painel na parte inferior para obter os cabos de alimentação e comunicação através dos orifícios.

NOTA

Certifique-se de separar o cabo de alimentação e cabos de comunicação.

◆Conexão do cabo de alimentação

1. Insira o cabo de alimentação através do corte no lado da caixa eléctrica e, em seguida, conecte o cabo de alimentação ao bloco de terminais de alimentação e o cabo de terra ao parafuso de terra. Depois disso, fixe o cabo de alimentação com 2 braçadeiras de cabos.
2. Certifique-se de utilizar terminais redondos de engaste para a conexão de alimentação.
   Da mesma forma, aplique mangas de isolamento nas partes de engaste. Utilize uma chave de fendas de tamanho apropriado para fixar os parafusos terminais.

Tamanho do parafuso e binário

	Tamanho do parafuso	Binário de aperto (N•m)
Terminal de fornecimento de energia	M6	2,5 a 3,0
Parafuso de terra	M8	5,5 a 6,6

◆Conexão do cabo de comunicação

Pegue o cabo de comunicação através do corte no lado da caixa eléctrica e conecte-o ao terminais de cabos de comunicação e, em seguida, fixe-o com a braçadeira de cabos de comunicação.

Tamanho do parafuso e binário

	Tamanho do parafuso	Binário de aperto (N•m)
Terminal dos cabos de comunicação	M3.5	0,80 a 0,96

■ Regulação da onda de alta frequência

Este equipamento está em conformidade com a IEC 61000-3-12 desde que a potência de curto-circuito Ssc seja igual ou superior a Ssc (*1) no ponto de interligação entre o fornecimento do utilizador e o sistema público. É da responsabilidade do instalador ou do utilizador do equipamento garantir, através de consulta à empresa de distribuição de electricidade se for necessário, que o equipamento está ligado a um fornecimento com uma potência de curto-circuito Ssc igual ou superior a Ssc (*1).

Além disso, quando equipamento similar ou outro equipamento que possa causar emissões de correntes harmónicas forem conectados ao mesmo ponto de interface com este equipamento, para reduzir o risco de possíveis problemas que podem ser causados pela adição dessas emissões de correntes harmónicas, é fortemente recomendável que a potência de curto-circuito Ssc no ponto de interface seja maior que a soma do Ssc mínimo requerido por todos os equipamentos que serão conectados ao ponto de interface.

Ssc (*1)

Modelo	Ssc (kVA)
MMY-MAP0804HT8(Z)(ZG)-E MMY-MAP0804T8(Z)(ZG)-E	1004
MMY-MAP1004HT8(Z)(ZG)-E MMY-MAP1004T8(Z)(ZG)-E	1290
MMY-MAP1204HT8(Z)(ZG)-E MMY-MAP1204T8(Z)(ZG)-E	1560
MMY-MAP1404HT8(Z)(ZG)-E MMY-MAP1404T8(Z)(ZG)-E	1692
MMY-MAP1604HT8(Z)(ZG)-E MMY-MAP1604T8(Z)(ZG)-E	1942

9 DEFINIÇÃO DOS ENDEREÇOS

Nesta unidade, é preciso definir os endereços das unidades interiores antes de começar a utilizar o ar condicionado. Defina os endereços seguindo os passos abaixo.

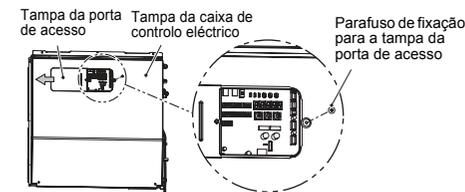
⚠ ATENÇÃO

- Certifique-se de concluir a instalação eléctrica antes de definir os endereços.
- Se ligar a unidade exterior antes de ligar as unidades interiores, CODE No. [E19] aparecerá no visor de 7 segmentos na placa de PC de interface da unidade exterior até que as unidades interiores sejam ligadas. Isso não é um mau funcionamento.
- Pode demorar até dez minutos (normalmente cerca de cinco minutos) para endereçar uma linha de refrigerante automaticamente.
- As definições da unidade exterior são necessárias para o endereçamento automático. (A definição dos endereços não é iniciada simplesmente pela ligação da alimentação.)
- Não é preciso fazer a unidade funcionar para realizar a definição dos endereços.
- Os endereços podem ser definidos manualmente.

Endereçamento automático: definição dos endereços utilizando SW15 na placa de PC de interface na unidade exterior principal

Endereçamento manual: definição dos endereços no telecomando com fio
* Quando definir um endereço manualmente, o telecomando com fio deve ser temporariamente emparelhado com uma unidade interior um a um. (quando o sistema está organizado para funcionamento em grupo e sem telecomando)

REQUISITOS

- Há peças de alta tensão na caixa de controlo eléctrico.
  Se definir os endereços numa unidade exterior, opere a unidade através da porta de acesso mostrada na ilustração à direita para evitar um choque eléctrico.
  Não retire a tampa da caixa de controlo eléctrico.
- * Depois de concluir as operações, feche a tampa da porta de acesso e fixe-a com o parafuso.

■ Definição automática dos endereços

Sem controlo central: **vá para Procedimento 1 de definição dos endereços**
Controlo central de 2 ou mais linhas de refrigerante: **vá para Procedimento 2 de definição dos endereços**

(Exemplo)	Quando controlar centralmente uma única linha de refrigerante	Quando controlar centralmente 2 ou mais linhas de refrigerante
Procedimento de definição dos endereços	**Ao procedimento 1**	**Ao procedimento 2**
Diagrama eléctrico do sistema	Exterior, Comando à distância central, Exterior, Comando à distância central, Interior, Interior, Interior, Interior, Telecomando, Telecomando, Telecomando	Exterior, Exterior, Comando à distância central, Interior, Interior, Interior, Interior, Telecomando, Telecomando, Telecomando

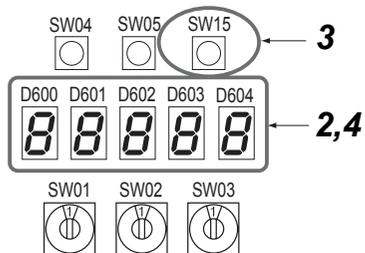
◆Procedimento 1 de definição dos endereços

1 **Primeiro ligue as unidades interiores e, em seguida, ligue as unidades exteriores.**

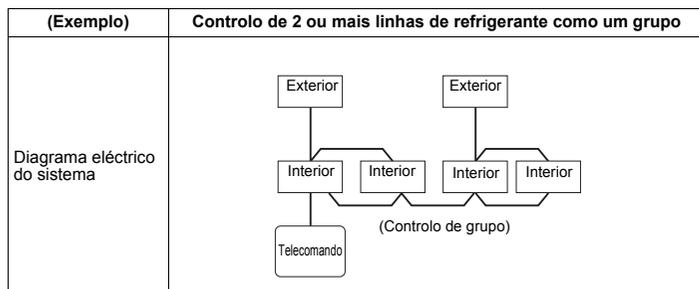
2 **Cerca de um minuto depois de ligar a alimentação, verifique se o visor de 7 segmentos na placa de PC de interface da unidade exterior principal indica [U. 1. L08 (U. 1. pisca)].**

3 **Prima SW15 para iniciar a definição automática dos endereços.**
(Pode demorar até 10 minutos (normalmente cerca de 5 minutos) para completar a definição de uma linha.)

4 **O visor de 7 segmentos indica [Auto 1 → Auto 2 → Auto 3].**
Após a indicação, [U. 1. - - - (U. 1. pisca)] começa a cintilar no visor.
Quando a intermitência pára e [U. 1. - - - (U. 1. acende-se)] permanece aceso no visor, a definição está concluída.

Placa de PC de interface na unidade exterior principal

REQUISITOS

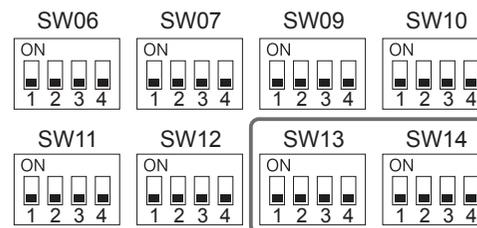
- Quando 2 ou mais linhas de refrigerante são controladas como um grupo, certifique-se de ligar todas as unidades interiores no grupo antes de definir os endereços.
- Se definir os endereços das unidades de cada linha separadamente, a unidade interior principal de cada linha será separadamente definida. Neste caso, CODE No. "L03" (Sobreposição da unidade interior principal) aparecerá quando a unidade começar a funcionar. Altere o endereço do grupo para fazer uma unidade a unidade principal utilizando o telecomando com fio.

(Exemplo)	Controlo de 2 ou mais linhas de refrigerante como um grupo
Diagrama eléctrico do sistema	

◆Procedimento 2 de definição dos endereços

1 **Defina um endereço de sistema para cada sistema utilizando os interruptores SW13 e 14 na placa de PC de interface na unidade exterior principal de cada sistema.**
(Definição de fábrica: Endereço 1)

NOTA

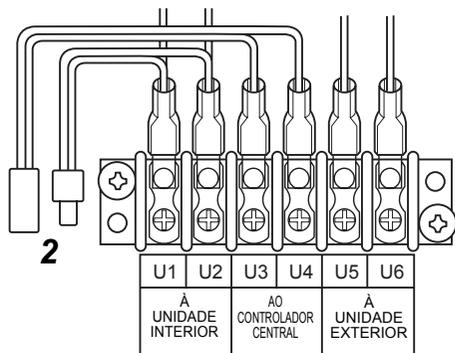
Certifique-se de definir um único endereço em cada sistema. Não utilize um mesmo endereço como um outro sistema (linha de refrigerante) ou um lado personalizado.

Placa de PC de interface na unidade exterior principal

Definições dos interruptores para um endereço de linha (sistema) na placa de PC de interface na unidade exterior
(○: interruptor ON, ×: interruptor OFF)

Endereço da linha (sistema)	SW13				SW14			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	–	–	–	×	×	×	×	×
2	–	–	–	×	○	×	×	×
3	–	–	–	×	×	○	×	×
4	–	–	–	×	○	○	×	×
5	–	–	–	×	×	×	○	×
6	–	–	–	×	○	×	○	×
7	–	–	–	×	×	○	○	×
8	–	–	–	×	○	○	○	×
9	–	–	–	×	×	×	×	○
10	–	–	–	×	○	×	×	○
11	–	–	–	×	×	○	×	○
12	–	–	–	×	○	○	×	○
13	–	–	–	×	×	×	○	○
14	–	–	–	×	○	×	○	○
15	–	–	–	×	×	○	○	○
16	–	–	–	×	○	○	○	○
17	–	–	–	○	×	×	×	×
18	–	–	–	○	○	×	×	×
19	–	–	–	○	×	○	×	×
20	–	–	–	○	○	○	×	×
21	–	–	–	○	×	×	○	×
22	–	–	–	○	○	×	○	×
23	–	–	–	○	×	○	○	×
24	–	–	–	○	○	○	○	×
25	–	–	–	○	×	×	×	○

Endereço da linha (sistema)	SW13				SW14			
	1	2	3	4	1	2	3	4
26	–	–	–	○	○	×	×	○
27	–	–	–	○	×	○	×	○
28	–	–	–	○	○	○	×	○

"–": não utilizados para a definição de endereço de sistema (Não altere as suas posições.)

2 **Certifique-se de desconectar os conectores de relé entre os terminais [U1, U2] e [U3, U4] em todas as unidades exteriores principais que serão conectadas ao controlo central. (Definição de fábrica: desconectado)**

3 **Primeiro ligue as unidades interiores e, em seguida, ligue as unidades exteriores.**

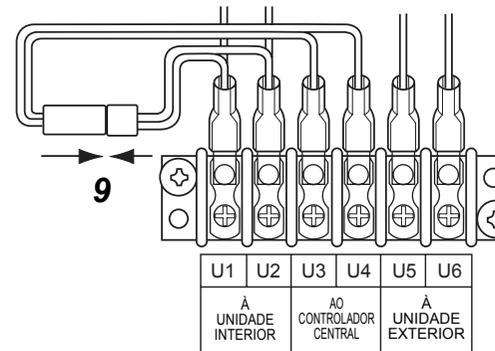
4 **Cerca de um minuto depois de ligar a alimentação, verifique se o visor de 7 segmentos na placa de PC de interface da unidade exterior principal indica** [U. 1. L08 (U. 1. pisca)].

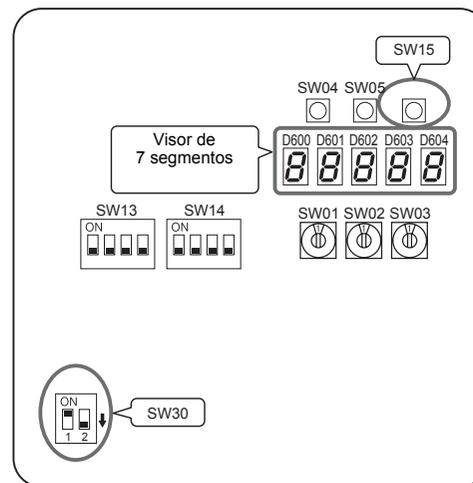
5 **Prima SW15 para iniciar a definição automática dos endereços.**
(Pode demorar até 10 minutos (normalmente cerca de 5 minutos) para completar a definição de uma linha.)

6 **O visor de 7 segmentos indica** [Auto 1 → Auto 2 → Auto 3].
Após a indicação, [U. 1. - - - (U. 1. pisca)] **começa a cintilar no visor.**
Quando a intermitência pára e [U. 1. - - - (U. 1. acende-se)], **permanece aceso no visor, a definição está concluída.**

7 **Repita os passos de *4* a *6* para as outras linhas de refrigerante.**

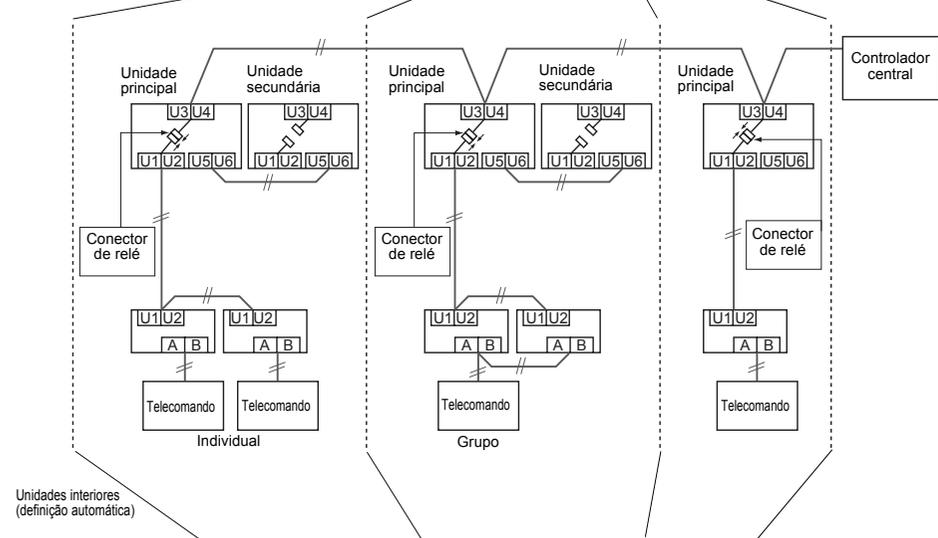
8 **Depois de concluir a definição dos endereços de todos os sistemas, desligue o interruptor Dip 2 de SW30 nas placas de PC de interface de todas as unidades exteriores principais conectadas ao mesmo controlo central, excepto a unidade com o endereço mais baixo.**
(Para unificar a terminação da cablagem para o controlo central das unidades interiores e exteriores)

9 **Conecte os conectores de relé entre os terminais [U1, U2] e [U3, U4] da unidade exterior principal de cada linha de refrigerante.**

10 **Defina o endereço do controlo central.**
(Para a definição do endereço do controlo central, consulte os manuais de instalação dos dispositivos de controlo central.)

Placa de PC de interface da unidade principal

Definição dos interruptores (exemplo de definição ao controlar centralmente 2 ou mais linhas de refrigerante)

*Os itens em negrito devem ser definidos manualmente.

Unidades exteriores (definição manual)

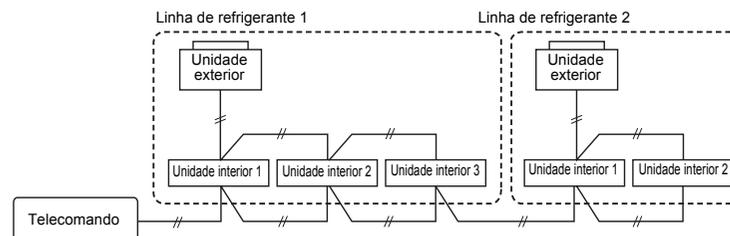
Placa de PC de interface da unidade exterior	Unidade principal	Unidade secundária	Unidade principal	Unidade secundária	Unidade principal	Configuração de fábrica
SW13, 14 (Endereço da linha (sistema))	1	(Nenhuma definição é necessária)	**2**	(Nenhuma definição é necessária)	**3**	1
Interruptor Dip 2 de SW30 (Terminador da linha de comunicação interior/ exterior e linha de controlo central)	ON	(Nenhuma definição é necessária)	**Defina para OFF depois de definir os endereços.**	(Nenhuma definição é necessária)	**Defina para OFF depois de definir os endereços.**	ON
Conector de relé	**Conecte depois de definir os endereços.**	Aberto	**Conecte depois de definir os endereços.**	Aberto	**Conecte depois de definir os endereços.**	Aberto

(Endereço da linha (sistema))	1	1	2	2	3
Endereço de unidade interior	1	2	1	2	1
Endereço de grupo	0	0	1	2	0

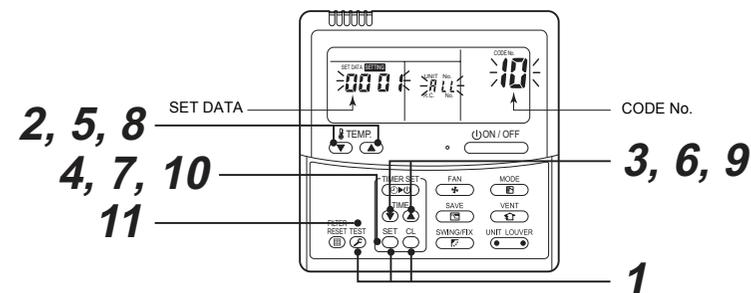
ATENÇÃO

Conexão do conector de relé
Nunca conecte os conectores de relé entre os terminais [U1, U2] e [U3, U4] antes de concluir a definição dos endereços de todas as linhas de refrigerante. Caso contrário, os endereços não podem ser correctamente definidos.

■ Definição manual dos endereços com o telecomando

Procedimento quando definir primeiro os endereços das unidades interiores na condição que a cablagem interior tenha sido concluída e que a cablagem exterior não tenha sido concluída (definição manual com o telecomando)

▼ Exemplo de cablagem de 2 linhas de refrigerante

Endereço da linha (sistema)	1	1	1		2	2
Endereço de unidade interior	1	2	3		1	2
Endereço de grupo	1 Unidade principal	2 Unidade secundária	2 Unidade secundária		2 Unidade secundária	2 Unidade secundária

No exemplo acima, desconecte as conexões do telecomando entre as unidades interiores e conecte um telecomando com fio directamente à unidade objectivo antes da definição dos endereços.

Emparelhe a unidade interior que pretende definir e o telecomando um a um.

Ligue a alimentação.

1 **Prima os botões SET, CL e TEST ao mesmo tempo durante mais de 4 segundos.**
O LCD começa a cintilar.

<Endereço da linha (sistema)>

2 **Prima os botões TEMP. ▼ / ▲ repetidamente para definir CODE No. para 12.**

3 **Prima os botões TIME ▼ / ▲ repetidamente para definir um endereço de sistema.**
(Iguale os endereços com o endereço na placa de PC de interface da unidade exterior principal na mesma linha de refrigerante.)

4 **Prima o botão SET.**
(Estará correcto se o visor for ligado.)

<Endereço de unidade interior>

5 **Prima os botões TEMP. ▼ / ▲ repetidamente para definir CODE No. para 13.**

6 **Prima os botões TIME ▼ / ▲ repetidamente para definir o endereço de uma unidade interior.**

7 **Prima o botão SET.**
(Estará correcto se o visor for ligado.)

<Endereço de grupo>

8 **Prima os botões TEMP. ▼ / ▲ repetidamente para definir CODE No. para 14.**

9 **Prima os botões TIME ▼ / ▲ repetidamente para definir um endereço de grupo. Se a unidade interior for individual, defina o endereço para 0000 ; unidade principal, 0001 ; unidade secundária, 0002 .**

Individual	: 0000	
Unidade principal	: 0001	No caso de controlo de grupo
Unidade secundária	: 0002	

10 **Prima o botão SET.**
(Estará correcto se o visor for ligado.)

11 **Prima o botão TEST.**
A definição do endereço é concluída.
(SETTING começa a piscar. Pode controlar a unidade depois que SETTING desaparecer.)

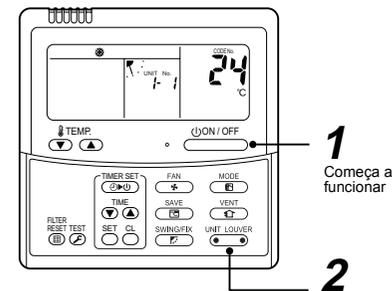
NOTA

1. Não utilize os números de endereço **29** ou **30** quando definir os endereços de sistema com o telecomando.
   Estes 2 números de endereço não podem ser utilizados nas unidades exteriores e CODE No. [**E04**] (Erro de comunicação interior/exterior) aparecerá se forem acidentalmente utilizados.
2. Se definir os endereços para as unidades interiores em 2 ou mais linhas de refrigerante manualmente com o telecomando e controlar as mesmas centralmente, defina a unidade interior principal de cada linha como indicado abaixo.
   - Defina um endereço de sistema para a unidade exterior principal de cada linha com SW13 e 14 das suas placas de PC de interface.
   - Desligue o interruptor Dip 2 de SW30 nas placas de PC de interface de todas as unidades exteriores principais conectadas ao mesmo controlo central, excepto a unidade com o endereço mais baixo. (Para unificar a terminação da cablagem para o controlo central das unidades interiores e exteriores)
   - Conecte os conectores de relé entre os terminais [U1, U2] e [U3, U4] da unidade exterior principal de cada linha de refrigerante.
   - Depois de concluir todas as definições acima, defina o endereço dos dispositivos de controlo central. (Para a definição do endereço do controlo central, consulte os manuais de instalação dos dispositivos de controlo central.)

■ Confirmação dos endereços das unidades interiores e da posição de uma unidade interior com o telecomando

◆ Confirmação dos números e posições das unidades interiores

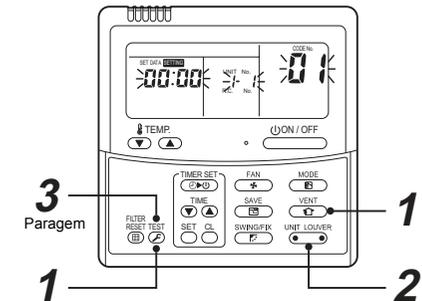
Para ver o endereço de uma unidade interior cuja posição é conhecida

▼ Quando a unidade é individual (a unidade interior é emparelhada com um telecomado com fio um a um), ou é uma unidade controlada em grupo.

(Execute enquanto as unidades estiverem a funcionar.)

1 **Prima o botão ON / OFF se as unidades pararem.**

2 **Prima o botão UNIT LOUVER (lado esquerdo do botão).**
Um número de unidade 1-1 aparece no LCD (desaparecerá depois de alguns segundos). O número indicado mostra o endereço do sistema e o endereço da unidade interior da unidade.
Uando 2 ou mais unidades interiores são conectadas ao telecomando (unidades controladas em grupo), o número de outra unidade conectada aparece cada vez que prime o botão UNIT LOUVER (lado esquerdo do botão).

Para encontrar a posição da unidade interior a partir do seu endereço

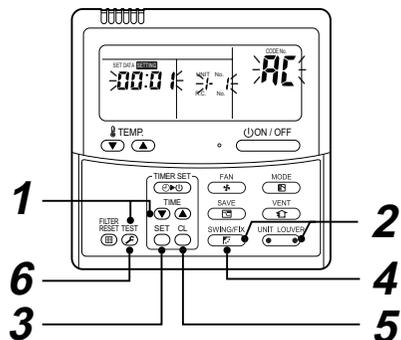
▼ Quando verificar os números das unidades controladas como um grupo

(Execute enquanto as unidades estiverem paradas.)
Os números das unidades interiores num grupo são indicados um após o outro. A ventoinha e os deflectores das unidades indicadas são activados.

1 **Prima os botões VENT e TEST ao mesmo tempo durante mais de 4 segundos.**
- ALL aparece em UNIT No. no visor LCD.
- As ventoinhas e deflectores de todas as unidades interiores no grupo são activadas.

2 **Prima o botão UNIT LOUVER (lado esquerdo do botão). Cada vez que prime o botão, os números das unidades interiores são indicados um após o outro.**
- O primeiro número indicado é o endereço da unidade principal.
- Somente a ventoinha e os deflectores da unidade interior indicada são activados.

3 **Prima o botão TEST para concluir o procedimento.**
Todas as unidades interiores no grupo param.

▼ Para verificar os endereços de todas as unidades interiores com um telecomando com fio arbitrário.
(Quando as cablagens de comunicação de 2

ou mais linhas de refrigerante são interconectadas para controlo central)

(Execute enquanto as unidades estiverem paradas.)
Pode verificar os endereços e posições das unidades interiores numa única linha de refrigerante.
Quando uma unidade exterior é seleccionada, os números das unidades interiores da linha de refrigerante da unidade seleccionada são indicados um após o outro e a ventoinha e os deflectores das unidades interiores indicadas são activados.

1 **Prima os botões TIME ▼ e TEST ao mesmo tempo durante mais de 4 segundos. Inicialmente, a linha 1 e CODE No. AC (Mudança de endereço) são indicados no visor LCD. (Seleccione uma unidade exterior.)**

2 **Pressione os botões UNIT LOUVER (lado esquerdo do botão) e SWING/FIX repetidamente para seleccionar um endereço de sistema.**

3 **Prima o botão SET para confirmar a selecção do endereço do sistema.**
- O endereço de uma unidade interior conectada à linha de refrigerante seleccionada é indicada no visor LCD e a sua ventoinha e deflectores são activados.

4 **Prima o botão UNIT LOUVER (lado esquerdo do botão). Cada vez que prime o botão, os números das unidades interiores da linha de refrigerante seleccionada são indicados um após o outro.**
- Somente a ventoinha e os deflectores da unidade interior indicada são activados.

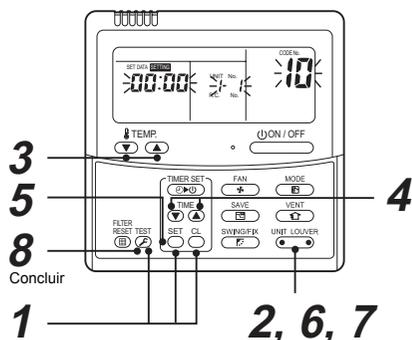
◆ Para seleccionar o endereço de outro sistema

5 **Prima o botão CL CL para voltar ao passo *2*.**
- Depois de voltar ao passo *2*, seleccione o endereço de outro sistema e verifique os endereços das unidades interiores da linha.

6 **Prima o botão TEST para concluir o procedimento.**

■ Alteração do endereço duma unidade interior com um telecomando

<u>Para alterar o endereço duma unidade interior com um telecomando com fio</u>

▼ O método para alterar o endereço de uma unidade interior individual (a unidade interior é emparelhada com um telecomando com fio um a um), ou uma unidade interior num grupo. (O método está disponível quando os endereços já foram automaticamente definidos.)

(Execute enquanto as unidades estiverem paradas.)

1 **Prima os botões SET, CL e TEST ao mesmo tempo durante mais de 4 segundos.**
(Se 2 ou mais unidades interiores são controladas num grupo, a primeira unidade indicada UNIT No. é a unidade principal.)

2 **Prima o botão UNIT LOUVER (lado esquerdo do botão) repetidamente para seleccionar um número de unidade interior para alterar se 2 ou mais unidades são controladas num grupo. (A ventoinha e os deflectores da unidade seleccionada são activados.)**
(A ventoinha da unidade interior seleccionada é ligada.)

3 **Prima os botões TEMP. ▼ / ▲ repetidamente para seleccionar 13 para CODE No.**

4 **Prima os botões TIME ▼ / ▲ repetidamente para alterar o valor indicado na secção SET DATA para o valor desejado.**

5 **Prima o botão SET.**

6 **Prima o botão UNIT LOUVER (lado esquerdo do botão) repetidamente para seleccionar outra unidade interior UNIT No. para alterar.**
Repita os passos de ***4*** a ***6*** para alterar os endereços das unidades interiores para personalizar cada um deles.

7 **Prima o botão UNIT LOUVER (lado esquerdo do botão) para verificar os endereços alterados.**

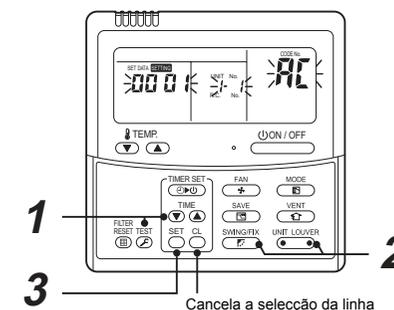
8 **Se os endereços tiverem sido correctamente alterados, prima o botão TEST para concluir o procedimento.**

▼ Para alterar os endereços de todas as unidades interiores com um telecomando com fio arbitrário. (O método está disponível quando os endereços já foram automaticamente definidos.)

(Quando as cablagens de comunicação de 2 ou mais linhas de refrigerante são interconectadas para controlo central)

NOTA

Pode alterar os endereços das unidades interiores em cada linha de refrigerante utilizando um telecomando com fio arbitrário.

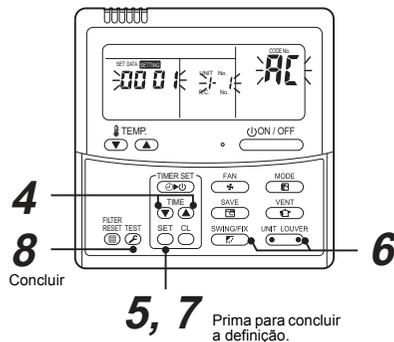
* Entre no modo de verificação/alteração de endereço e altere os endereços.

Se não aparecer nenhum número em UNIT No., não existe nenhuma unidade exterior na linha. Prima o botão CL e seleccione outra linha seguinte o passo *2*.

(Execute enquanto as unidades estiverem paradas.)

1 **Prima os botões TIME ▼ e TEST ao mesmo tempo durante mais de 4 segundos. Inicialmente, a linha 1 e CODE No. AC (Mudança de endereço) são indicados no visor LCD.**

2 **Pressione os botões UNIT LOUVER (lado esquerdo do botão) e SWING/FIX repetidamente para seleccionar um endereço de sistema.**

3 Prima o botão SET.

- O endereço de uma das unidades interiores conectadas à linha de refrigerante seleccionada é indicada no visor LCD e a sua ventoinha e deflectores são activados.
  Inicialmente, o endereço da unidade interior actual é visualizado em SET DATA.
  (Nenhum endereço de sistema é indicado.)

4 Prima os botões TIME ▼ / ▲ repetidamente para alterar o valor do endereço da unidade interior em SET DATA.
Altere o valor em SET DATA para o de um novo endereço.

5 Prima o botão SET para confirmar o novo endereço em SET DATA.

6 Prima o botão UNIT LOUVER (lado esquerdo do botão) repetidamente para seleccionar outro endereço para alterar. Cada vez que prime o botão, os números das unidades interiores na linha de refrigerante são indicados um após o outro. Somente a ventoinha e os deflectores da unidade interior seleccionada são activados.

Repita os passos de ***4*** a ***6*** para alterar os endereços das unidades interiores para personalizar cada um deles.

7 Prima o botão SET.

(Todos os segmentos no visor LCD iluminam-se.)

8 Prima o botão TEST para concluir o procedimento.

■ Reinicialização do endereço (Reinicialização da definição de fábrica (endereço não decidido))

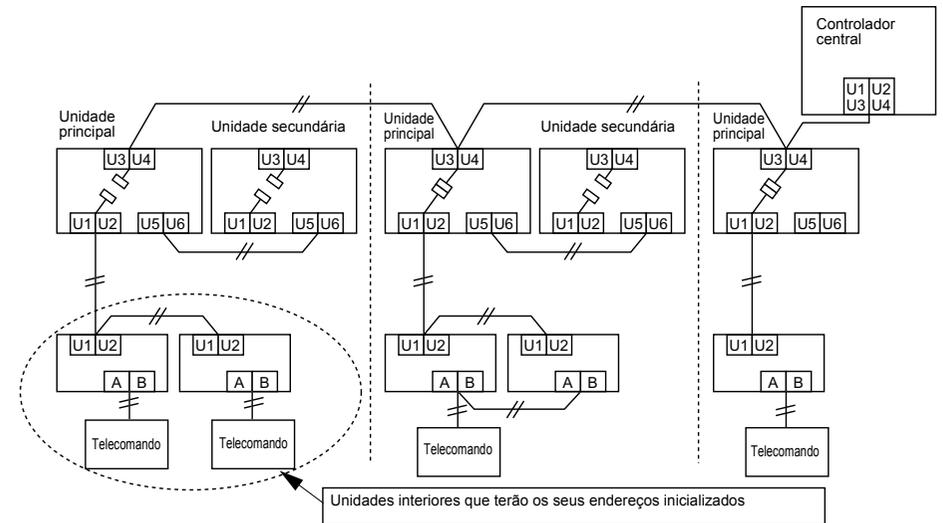
Método 1

Apagamento de cada endereço separadamente com um telecomando com fio.
Defina o endereço do sistema, endereço da unidade interior e endereço do grupo para "0099" com um telecomando com fio.
(Para o procedimento de definição, consulte os procedimentos de definição de endereço com o telecomando com fio nas páginas anteriores.)

Método 2

Apagamento dos endereços de todas as unidades interiores numa linha de refrigerante de uma vez desde a unidade exterior.

1 Desligue a linha de refrigerante que deseja reinicializar para a definição de fábric e defina a unidade exterior principal da linha conforme indicado abaixo.

1) Desconecte os conectores de relé entre os terminais [U1, U2] e [U3, U4].
   (Deixe-os como estão se já estiverem desconectados.)
2) Ligue o interruptor 2 de SW30 na placa de PC de interface da unidade exterior principal, se o interruptor estiver definido para OFF.
   (Deixe-o como está se já estiver em ON.)

2 Ligue as unidades interiores e exteriores da linha de refrigerante para a qual deseja inicializar os endereços. Cerca de um minuto depois de ligar a alimentação, verifique se o visor de 7 segmentos na placa de PC de interface da unidade exterior principal indica "U.1.- - -" e opere a placa de PC de interface na unidade exterior principal da linha de refrigerante da seguinte maneira.

SW01	SW02	SW03	SW04	Endereços apagáveis
2	1	2	Confirme que o visor de 7 segmentos indica "A.d.buS" e ligue SW04 ON durante mais de cinco segundos.	Endereço de sistema/unidade interior/grupo
2	2	2	Confirme que o visor de 7 segmentos indica "A.d.nEt" e ligue SW04 ON durante mais de cinco segundos.	Endereço de controlo central

3 Confirme que o visor de 7 segmentos indica "A.d.c.L." e defina SW01, SW02 e SW03 para 1, 1 e 1, respectivamente.

4 Após um breve momento, "U.1.L08" aparecerá no visor de 7 segmentos se o apagamento de endereço for concluído com êxito.
Se o visor de 7 segmentos indicar "A.d.n.G.", a unidade exterior ainda pode estar conectada com outras linhas de refrigerante. Verifique a conexão dos conectores de relé entre [U1, U2] e [U3, U4].

NOTA

Tome cuidado para realizar o procedimento acima correctamente; caso contrário, os endereços em outras linhas de refrigerante também podem ser apagados.

5 Defina os endereços de novo depois de concluir o apagamento.

PT

10 TESTE DE FUNCIONAMENTO

■ Antes da execução do teste

Confirme que a válvula do tubo do refrigerante da unidade exterior é OPEN.

- Antes de ligar a alimentação, confirme que a resistência entre o bloco de terminais do fornecimento de energia e a ligação à terra é superior a 1MΩ utilizando um megaohmímetro de 500V. Não faça a unidade funcionar se estiver abaixo de 1MΩ.

⚠ ATENÇÃO

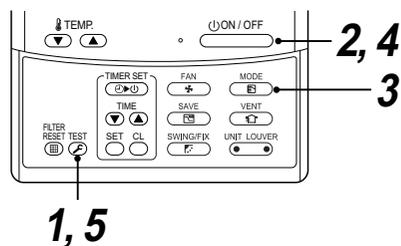
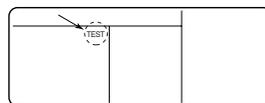
- Ligue a alimentação e ligue o aquecedor de caixa do compressor. Para economizar o compressor quando estiver estiver activado, deixe a alimentação ligada por mais de 12 horas.

■ Métodos do teste de funcionamento

◆ Quando executar um teste de funcionamento com um telecomando

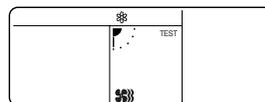
Opere o sistema normalmente para verificar a condição de funcionamento utilizando um telecomando com fio. Siga as instruções no manual do proprietário fornecido quando operar a unidade.
Se utilizar um telecomando sem fio para as operações, siga as instruções no manual de instalação fornecido com a unidade interior.
Para executar um teste de funcionamento forçosamente na condição que o termóstato desliga automaticamente a unidade devido à temperatura interior, siga o procedimento abaixo.
O teste de funcionamento forçoso parará automaticamente depois de 60 minutos para prevernir o funcionamento forçoso contínuo e voltar ao funcionamento normal.

ATENÇÃO

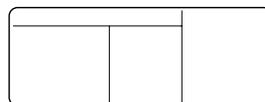
Não utilize o funcionamento forçoso excepto para um teste de funcionamento, pois isso sobrecarrega a unidade.

1 **Prima o botão TEST durante mais de 4 segundos. TEST aparece no visor LCD e a unidade entra no modo de teste. (TEST aparece no visor LCD durante o teste de funcionamento.)**

2 **Prima o botão ON / OFF.**

3 **Prima o botão MODE para mudar o modo de funcionamento para COOL ou HEAT.**

NOTA

- Não faça a unidade funcionar em qualquer modo diferente de COOL ou HEAT.
- Não é possível alterar a definição da temperatura durante o teste de funcionamento.
- Os erros são detectados como de costume.

4 **Prima o botão ON / OFF para parar o funcionamento depois de concluir o teste de funcionamento. A indicação no visor LCD volta ao estado do procedimento 1.**

5 **Prima o botão TEST para sair do modo de teste. (TEST desaparece do visor LCD e o estado muda para o modo parado normal.)**

SMMS-i
Manual de instalação

◆ Quando executar um teste de funcionamento utilizando a placa de PC de interface na unidade exterior

Pode executar um teste de funcionamento operando os interruptores na placa de PC de interface da unidade exterior principal.
O "Teste individual", que testa cada unidade interior separadamente, e o "Teste corrективo", que testa todas as unidades interiores conectadas, estão disponíveis.

<Operação do teste individual>

▼ Início da operação

1 **Defina o modo de funcionamento para "COOL" ou "HEAT" no telecomando da unidade interior a ser testada. (A unidade funcionará no modo actual a menos que defina um outro modo.)**

Visor de 7 segmentos	
[A] [U1]	[B] [ ]

2 **Defina os interruptores rotativos na placa de PC de interface da unidade exterior principal: SW01 a [16], SW02 e SW03 para o endereço da unidade interior a ser testada.**

SW02	SW03	Endereço de unidade interior	
1 a 16	1	1 a 16	Defina o número de SW02
1 a 16	2	17 a 32	Defina o número de SW02 + 16
1 a 16	3	33 a 48	Defina o número de SW02 + 32
1 a 16	4	49 a 64	Defina o número de SW02 + 48

Visor de 7 segmentos	
[A] [ ] ↓ Indicação do endereço da unidade interior correspondente	[B] [ ]

3 **Prima SW04 durante mais de 10 segundos.**

Visor de 7 segmentos	
[A] [ ] ↓ Indicação do endereço da unidade interior correspondente	[B] [ ] ↓ [FF] aparece durante 5 segundos.

NOTA

- O modo de funcionamento segue a definição de modo no tecomando da unidade interior objectivo.
- Não é possível alterar a definição da temperatura durante o teste de funcionamento.
- Os erros são detectados como de costume.
- A unidade não executa o teste de funcionamento durante 3 minutos depois que a alimentação é ligada ou depois que o funcionamento é parado.

▼ Conclusão da operação

1 **Defina os interruptores rotativos na placa de PC de interface da unidade principal de volta: SW01 a [1], SW02 a [1] e SW03 a [1].**

Visor de 7 segmentos	
[A] [U1]	[B] [ ]

<Teste correctivo>

▼ Início da operação

1 **Defina os interruptores rotativos na placa de PC de interface da unidade exterior principal como indicado abaixo.**
Quando no modo "COOL": SW01=[2], SW02=[5], SW03=[1].
Quando no modo "HEAT": SW01=[2], SW02=[6], SW03=[1].

Visor de 7 segmentos	
[A] [C] [H]	[B] [ ] [ ]

2 **Prima SW04 durante mais de 2 segundos.**

NOTA

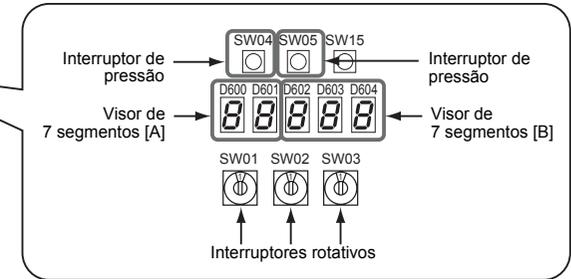
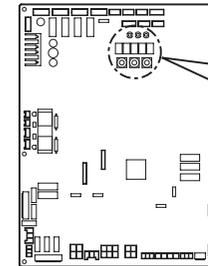
- Não é possível alterar a definição da temperatura durante o teste de funcionamento.
- Os erros são detectados como de costume.
- A unidade não executa o teste de funcionamento durante 3 minutos depois que a alimentação é ligada ou depois que o funcionamento é parado.

Visor de 7 segmentos	
[A] [C] [H]	[B] [- C] [- H]

▼ Paragem da operação

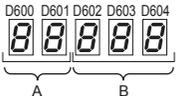
1 **Defina os interruptores rotativos na placa de PC de interface da unidade principal de volta: SW01 a [1], SW02 a [1] e SW03 a [1].**

Visor de 7 segmentos	
[A] [U1]	[B] [ ]

PT

11 LOCALIZAÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Além de CODE No. no telecomando duma unidade interior, pode diagnosticar o tipo de falha duma unidade exterior verificando o visor de 7 segmentos na placa de PC de interface.
Utilize a função para várias verificações.
Defina cada interruptor Dip para OFF depois de verificar.

Visor de 7 segmentos e código de verificação

Valor de definição do interruptor rotativo			Indicação	LED	D600 D601 D602 D603 D604 (A: D600–D601; B: D602–D604)
SW01	SW02	SW03			
1	1	1	Código de verificação da unidade exterior	A	Número da unidade exterior (U_1 a U_4)
				B	Indicação do código de verificação*

* Se um código de verificação tem um código auxiliar, o visor indica o código de verificação durante três segundos e o código auxiliar durante um segundos, alternadamente.

Código de verificação (indicado no visor de 7 segmentos na unidade exterior)

Indicado quando SW01 = [1], SW02 = [1] e SW03 = [1].

Código de verificação		Nome do código de verificação
Indicação no visor de 7 segmentos na unidade exterior		
	Código auxiliar	
E06	Número das unidades interiores que foram normalmente recebidas	Redução do número de unidades interiores
E07	—	Erro do circuito de comunicação interior/exterior
E08	Endereços de unidade interior duplicados	Duplicação de endereços de unidade interior
E12	01: Comunicação entre unidades interiores e exteriores 02: Comunicação entre unidades exteriores	Erro de início de endereçamento automático
E15	—	Nenhuma unidade interior durante endereçamento automático
E16	00: Capacidade excedida 01: Número de unidades conectadas	Capacidade excedida/número de unidades interiores conectadas
E19	00: Não há unidade principal 02: 2 ou mais unidades principais	Erro de número de unidade exterior principal
E20	01: Unidade interior de outra linha conectada 02: Unidade interior de outra linha conectada	Outras linhas conectadas durante endereçamento automático
E23	—	Erro de envio entre comunicação de unidades exteriores
E25	—	Configuração de endereço duplicado de unidade exterior secundário
E26	Número das unidades exteriores que foram normalmente recebidas	Redução das unidades exteriores conectadas
E28	Unidade exterior detectada	Erro da unidade exterior secundária
E31	Informação de quantidade IPDU(*1)	Erro de comunicação da IPDU
F04	—	Erro de sensor TD1
F05	—	Erro de sensor TD2
F06	01: Sensor TE1 02: Sensor TE2	Erro de sensor TE1 Erro de sensor TE2
F07	—	Erro do sensor TL
F08	—	Erro do sensor TO
F12	—	Erro de sensor TS1
F13	01: Compressor 1 02: Compressor 2 03: Compressor 3	Erro de sensor (Dissipador de calor) TH

Código de verificação		Nome do código de verificação
Indicação no visor de 7 segmentos na unidade exterior		
	Código auxiliar	
F15	—	Cablagem incorrecta do sensor de temp. exterior Cablagem incorrecta do sensor de pressão exterior (TE1, TL)
F16	—	Cablagem incorrecta do sensor de temp. exterior Cablagem incorrecta do sensor de pressão exterior (Pd, Ps)
F22	—	Erro de sensor TD3
F23	—	Erro de sensor Ps
F24	—	Erro de sensor Pd
F31	—	Erro da memória EEPROM exterior
H01	01: Compressor 1 02: Compressor 2 03: Compressor 3	Ruptura do compressor
H02	01: Compressor 1 02: Compressor 2 03: Compressor 3	Erro do compressor (Bloqueado)
H03	01: Compressor 1 02: Compressor 2 03: Compressor 3	Erro do circuito de detecção de corrente
H05	—	Cablagem incorrecta do sensor TD1
H06	—	Operação protectora de baixa pressão
H07	—	Detecção de nível baixo do óleo
H08	01: Erro do sensor TK1 02: Erro do sensor TK2 03: Erro do sensor TK3 04: Erro do sensor TK4 05: Erro do sensor TK5	Erro do sensor de temperatura para nível do óleo
H15	—	Cablagem incorrecta do sensor TD2
H16	01: Erro do circuito de óleo TK1 02: Erro do circuito de óleo TK2 03: Erro do circuito de óleo TK3 04: Erro do circuito de óleo TK4 05: Erro do circuito de óleo TK5	Erro do circuito do detector de nível do óleo
H25	—	Cablagem incorrecta do sensor TD3
L04	—	Duplicação do endereço do sistema de unidades exteriores
L06	Número de unidades interiores com prioriedade	Duplicação de unidades interiores com prioridade
L08	—	Grupo de unidades interiores/endereço não definido
L10	—	Capacidade de unidade exterior não definida
L17	—	Erro de correspondência do modelo de unidade exterior
L28	—	Quantidade excedida de unidades exteriores conectadas
L29	Informação do número IPDU(*1)	Erro de quantidade IPDU
L30	Detecção de endereço de unidade interior	Interbloqueio externo de unidade interior
L31	—	Outros erros de compressor
P03	—	Erro TD1 da temperatura de descarga
P04	01: Compressor 1 02: Compressor 2 03: Compressor 3	Operação do sistema SW de alta pressão
P05	00:	Detecção de erro de fase/falha de energia
	01: Compressor 1 02: Compressor 2 03: Compressor 3	Erro de voltagem CC do inversor (no compressor)

Código de verificação		Nome do código de verificação
Indicação no visor de 7 segmentos na unidade exterior		
	Código auxiliar	
P07	01: Compressor 1 02: Compressor 2 03: Compressor 3	Erro de sobreaquecimento do dissipador de calor
P10	Detecção de endereço de unidade interior	Erro de estouro de unidade interior
P13	—	Detecção de erro de contracorrente de unidade exterior
P15	01: Condição TS 02: Condição TD	Detecção de fuga de gás
P17	—	Erro TD2 da temperatura de descarga
P18	—	Erro TD3 da temperatura de descarga
P19	Detecção de número de unidade exterior	Erro de inversão de válvula de 4 vias
P20	—	Funcionamento da protecção contra alta pressão
P22	0 *: Circuito IGBT 1 *: Erro de circuito de detecção de posição 3 *: Erro de bloqueio do motor 4 *: Detecção de corrente do motor C*: Erro do sensor TH D*: Erro do sensor TH E*: Erro de voltage CC do inversor (ventoinha da unidade exterior)	Erro IPDU da ventoinha exterior **(NOTA)** Ignore o aparecimento de 0-F na posição de “*”.
P26	01: Compressor 1 02: Compressor 2 03: Compressor 3	Erro de protecção de curto-circuito G-TR
P29	01: Compressor 1 02: Compressor 2 03: Compressor 3	Erro do circuito de detecção da posição do compressor

*1 **INformação do número PDU**
01:Compressor 1
02:Compressor 2
03:Compressores 1 e 2
04:Compressor 3
05:Compressores 1 e 3
06:Compressores 2 e 3
07:Compressores 1, 2 e 3
08:Ventoinha
09:Compressor 1 e ventoinha
0A:Compressor 2 e ventoinha
0B:Compressores 1, 2 e ventoinha
0C:Compressor 3 e ventoinha
0D:Compressores 1, 3 e ventoinha
0E:Compressores 2, 3 e ventoinha
0F:Compressores 1, 2, 3 e ventoinha

12 FICHA DA MÁQUINA E LIBRO DE REGISTO

■ Cartão da máquina

Após o teste de funcionamento, preencha os itens no cartão da máquina e cole o cartão num lugar acessível no produto antes de entregar ao cliente.

Descreva os seguintes itens no cartão da máquina:
nome, endereço e número do telefone do instalador, o seu departamento de serviço, o departamento de serviço da parte pertinente ou quaisquer endereços e números de telefone do corpo de bombeiros, polícia, hospitais e centros de queimadura;

■ Livro de registo

Actualize o registo periodicamente após a manutenção conforme definido em EN378-4.

Descreva os seguintes itens no livro de registo:
1. detalhes dos trabalhos de manutenção e reparação;
2. quantidades, tipos de (novo, reutilizado, reciclado) refrigerante que foram carregados em cada ocasião, as quantidades de refrigerante que foram transferidas do sistema em cada ocasião (veja também EN378-4);
3. se houver uma análise dum refrigerante reutilizado, os resultados deverão ser anotados no livro de registo;
4. fonte do refrigerante reutilizado;
5. mudanças e substituições de componentes do sistema;
6. resultado de todos testes de rotina periódicos;
7. períodos significativos de não-utilização.

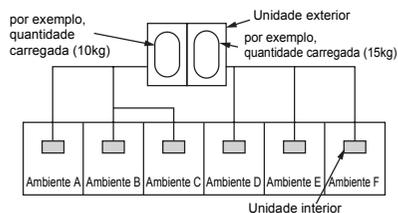
AVISOS SOBRE FUGA DE REFRIGERANTE

Verificação do limite de concentração

O ambiente no qual o ar condicionado será instalado deve ter um desenho que no evento de fuga do gás refrigerante, a sua concentração não exceda do limite definido.
O refrigerante R410A, que é utilizado no ar condicionado é seguro, sem toxicidade ou combustibilidade de amoníaco, e não é restringido pelas leis relacionadas à proteção da camada de ozónio. No entanto, como ele contém mais do que ar, ele possui o risco de sufocação se a sua concentração elevar-se excessivamente. A sufocação da fuga de R410A é quase inexistente. Com o recente aumento do número de edifícios de alta concentração, entretanto, a instalação de sistemas múltiplos de ar condicionado está aumentando em virtude da necessidade da utilização eficaz do espaço do piso, controlo individual, conservação de energia através da redução do calor e energia, etc.
E o que é mais importante, o sistema múltiplo de ar condicionado é capaz de reabastecer uma grande quantidade de refrigerante em comparação com os aparelhos de ar condicionado individuais convencionais. Se uma unidade simples de sistema múltiplo de ar condicionado será instalada num quarto pequeno, selecione um modelo adequado e procedimento de instalação correcto, de forma que se o refrigerante que escapar acidentalmente, a sua concentração não atinja o limite (e no caso de uma emergência, as medidas de precaução possam ser tomadas antes da ocorrência de uma lesão).
Num ambiente onde a concentração possa exceder do limite, crie uma abertura com os ambientes adjacentes, ou instale uma ventilação mecânica combinada com um dispositivo de detecção de fuga de gás.
A concentração é dada abaixo.

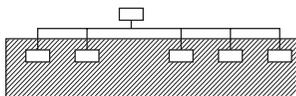
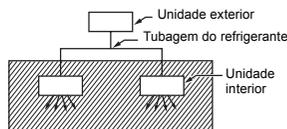
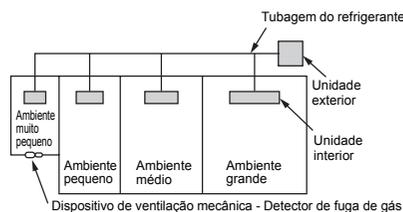
$$\frac{\text{Quantidade total de refrigerante (kg)}}{\text{Volume mín. do quarto com unidade interior instalada (m}^3\text{)}} \leq \text{Limite de concentração (kg/m}^3\text{)}$$

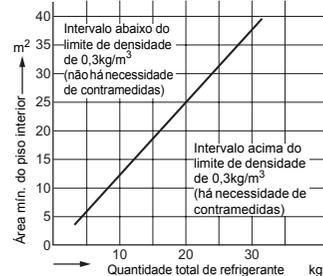
O limite de concentração do R410A que é utilizado nos aparelhos de ar condicionado múltiplos é 0,3kg/m^3.

NOTA 1:
Se houver 2 ou mais sistema de refrigerante num único dispositivo de refrigerante, as quantidades do refrigerante devem ser carregadas em cada dispositivo independente.

Para a quantidade de carga neste exemplo:
A quantidade possível de gás refrigerante escapado nos ambientes A, B e C é 10kg.
A quantidade possível de gás refrigerante escapado nos ambientes D, E e F é 15kg.

Importante

NOTA 2:
Os valores standard para o volume mínimo do ambiente são os seguintes.

(1) Sem partição (porção sombreada)

(2) Quando há uma abertura eficaz com o ambiente adjacente para a ventilação do gás refrigerante de fuga (abertura sem uma porta, ou uma abertura de 0,15% ou maior do que os espaços respectivos do piso na parte superior ou inferior da porta).

(3) Se uma unidade interior é instalada em cada quarto com partição e a tubagem do refrigerante é interconectada, o menor quarto do curso torna-se o objecto. Mas quando uma ventilação mecânica é instalada de maneira interbloqueada com um detector de fuga de gás no menor ambiente onde o limite da densidade é excedido, o volume do menor ambiente seguinte torna-se o objecto.

NOTA 3:
A área mínima do piso interior comparada com a quantidade do refrigerante é aproximadamente como segue:
(Quando o tecto tem 2,7m de altura)

EH99871601-1

TOSHIBA CARRIER CORPORATION
336 TADEHARA, FUJI-SHI, SHIZUOKA-KEN 416-8521 JAPAN